



CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA – UNISUAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTU SENSU EM CIÊNCIAS DA
REABILITAÇÃO

DANIELLE TERRA ALVIM

**COMBINAÇÕES DE PONTOS DE ACUPUNTURA PARA
TRATAMENTO DE PADRÕES TRADICIONAIS CHINESES E DE
EPICONDILALGIA LATERAL PRESCRITAS NA LITERATURA E
POR FISIOTERAPEUTAS ACUPUNTURISTAS**

RIO DE JANEIRO

2018

**COMBINAÇÕES DE PONTOS DE ACUPUNTURA PARA
TRATAMENTO DE PADRÕES TRADICIONAIS CHINESES E DE
EPICONDILALGIA LATERAL PRESCRITAS NA LITERATURA E
POR FISIOTERAPEUTAS ACUPUNTURISTAS**

DANIELLE TERRA ALVIM

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Ciências da
Reabilitação, do Centro Universitário
Augusto Motta, como parte dos requisitos
para obtenção do título de Mestre em
Ciências da Reabilitação.

Orientador: Prof. Dr. Arthur de Sá Ferreira

RIO DE JANEIRO

2018

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas UNISUAM

615.892
A475c

Alvim, Danielle Terra.

Combinações e pontos de acupuntura para tratamento de padrões tradicionais chineses e de epicondialgia lateral prescritas na literatura e por fisioterapeutas acupunturistas / Danielle Terra Alvim. – Rio de Janeiro, 2018.
128 p.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação). Centro Universitário Augusto Motta, 2018.

1. Pontos de acupuntura – Tratamento. 2. Acupuntura – Terapia. 3. Epicondilite lateral. 4. Modelo computacional. 5. Reabilitação. I. Título.

CDD 22 ed.

**COMBINAÇÕES DE PONTOS DE ACUPUNTURA PARA TRATAMENTO DE
PADRÕES TRADICIONAIS CHINESES E DE EPICONDILALGIA LATERAL
PRESCRITAS NA LITERATURA E POR FISIOTERAPEUTAS ACUPUNTURISTAS**

DANIELLE TERRA ALVIM

Dissertação de Mestrado Acadêmico
apresentada ao Programa de Pós-graduação
em Ciências da Reabilitação, do Centro
Universitário Augusto Motta, como parte
dos requisitos para obtenção do título de
Mestre em Ciências da Reabilitação.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Arthur de Sá Ferreira
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM

Prof. Dr. Júlio Guilherme Silva
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM

Prof. Dr. Agnaldo José Lopes
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM

Prof. Dr. Márcio Antonio Babinski
Universidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro

2018

DEDICATÓRIA

Dedico esse Mestrado à minha querida família,
que sempre me apoiou em minhas decisões
e aos meus pacientes, que sempre me estimularam
na busca de novos conhecimentos.

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me direcionado ao mestrado, me capacitado e dado coragem para acreditar e seguir até o fim, sem desistir. Em Ti, Senhor, encontro sempre o meu caminho.

Aos meus amigos Vanessa Paes, Maicom Lima e Priscila Bunn, os quais me incentivaram a realizar a prova do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Reabilitação do Centro Universitário Augusto Motta.

Ao Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes (CEFAN), por ter me proporcionado ajuda no custeio desse processo e ao Comando do CEFAN pela disponibilidade de realizá-lo.

Ao meu Orientador, Prof. Dr. Arthur de Sá Ferreira, por seus ensinamentos, dedicação, paciência e competência, por nunca me desmotivar, me incentivando sempre a seguir nessa jornada. Obrigada pela presença contínua.

Aos meus Pais, Paulo Renato da Costa Alvim e Marinete Terra Vieira Alvim, que sempre estiveram ao meu lado, me acalmando e dando força nos momentos difíceis, me incentivando em toda minha jornada acadêmica. Pais, vocês são a base de tudo que sou.

Ao meu esposo, David Carreiro de Alencar, pela compreensão nos momentos de ausência e cansaço, e o apoio durante minha caminhada.

Aos meus amigos do Programa, os quais me ajudaram durante todo o processo. Vocês foram fundamentais para minha permanência e conclusão do mestrado.

Aos meus pacientes, que sempre entenderam minha ausência nos atendimentos e deram força para seguir neste aprendizado.

EPÍGRAFE

*“O que sabemos é uma gota,
o que ignoramos é um oceano”
Isaac Newton*

RESUMO

Introdução: Acupuntura é bastante aceita como tratamento das enfermidades tanto no Oriente como no Ocidente, porém estudos ainda demonstram algumas dificuldades metodológicas. Revisões sobre epicondilar lateral têm mostrado resultados clínicos positivos que recomendam o tratamento por acupuntura. Simulações computacionais é um método de experimentar com modelos diagnósticos quando o espectro de sinais e sintomas encontrados em pacientes pode levar a altos custos e tempo para concluir o estudo.

Objetivo Geral: Analisar as combinações pontos de acupuntura para padrões tradicionais chineses e de epicondilar lateral prescritas na literatura e por fisioterapeutas acupunturistas. **Métodos:** Foram realizados dois estudos baseados em três bases de dados de acupuntura incluindo padrões tradicionais e suas manifestações clínicas, pontos de acupuntura com suas respectivas informações tradicionais e padrões tradicionais relacionados à epicondilar lateral. Um livro-texto foi utilizado para gerar um questionário baseado nas bases de dados tradicionais e 8 especialistas em acupuntura relataram sua concordância com as prescrições e as modificaram pragmaticamente. Um questionário foi elaborado, sobre o qual 14 fisioterapeutas especialistas em acupuntura prescreveram combinações de pontos de acupuntura para 30 pacientes simulados com sinais e sintomas de epicondilar lateral.

Resultados: O estudo mostrou que apenas 32% dos acupontos foram utilizados em 93% das prescrições (7% não utiliza acupuntura), com média de 6 acupontos em cada prescrição. Observou-se que os especialistas concordaram (45% a 58%) ou concordaram fortemente (0% a 29%) com as prescrições do livro, mas a concordância interexaminador não é melhor que o acaso (Light $\kappa = 0,051$, CI95% = [-0,011; 0,113]). O número de acupontos em prescrições está correlacionado ao número de manifestações em diagnósticos tradicionais ($\rho = 0,260$, $p = 0,038$). A similaridade de diagnósticos está fortemente associada com a similaridade das prescrições de acupuntura na literatura ($\gamma = 0,720$, CI95% = [0,658, 0,783]) e tal associação é fracamente influenciada pela prática pragmática ($\gamma = 0,692$ a $\gamma = 0,740$). Pode-se observar no estudo que dos 17 pontos de acupuntura na literatura científica, 14 (82%) foram prescritos pelo menos uma vez pelos avaliadores. A confiabilidade interexaminador para a prescrição dos 14 pontos de acupuntura incluídos nesta análise variou de $\kappa = 0,112$, IC 95% = [0,055; 0,194] (ponto LR-3) para $\kappa = -0,003$, IC 95% = [-0,024; 0,024] (ponto LI-4). As prescrições pragmáticas de pontos de acupuntura para epicondilar lateral não se mostraram confiáveis entre especialistas em fisioterapeutas em acupuntura. **Discussão e Conclusões:** Este estudo fornece evidências de suporte sobre os efeitos da prática pragmática de acupuntura, em particular quanto à variabilidade das recomendações de acupuntura para diagnósticos tradicionais. As prescrições de acupuntura variaram em número e composição na literatura. A associação entre a similaridade de diagnósticos tradicionais e prescrições é forte e pouco influenciada pela modificação pragmática de tais prescrições. Este estudo ajuda a preencher uma lacuna existente para a comunidade de fisioterapeutas acupunturistas, fornecendo evidências sobre a prática usual de acupuntura, em particular quanto à variabilidade das recomendações de pontos de acupuntura para epicondilitis lateral. A variabilidade pode resultar de diferentes origens educacionais e níveis de experiência. A replicação deste estudo em outras condições musculoesqueléticas é bastante interessante para novas análises.

Palavras-chave: Terapia por acupuntura; Pontos de acupuntura; Epicondilitis lateral; Modelo Computacional; Reabilitação.

ABSTRACT

Introduction: Acupuncture is widely accepted as a treatment of diseases both in the East and in the West, but studies still show some methodological difficulties. Reviews of lateral epicondylalgia have shown positive clinical results recommending treatment by acupuncture. Computational simulations are a method of experimenting with diagnostic models when the spectrum of signs and symptoms found in patients can lead to high costs and time to complete the study. **General Objective:** To analyze the acupuncture points combinations for traditional Chinese and lateral epicondylalgia patterns prescribed in the literature and by acupuncturist physiotherapists. **Methods:** Two studies were conducted based on three acupuncture databases including traditional patterns and their clinical manifestations, acupuncture points with their respective traditional information and traditional patterns related to lateral epicondylalgia. A textbook was used to generate a questionnaire based on traditional databases and 8 acupuncture specialists reported their agreement with the prescriptions and modified them pragmatically. In addition, a questionnaire developed, in which 14 physical therapists specializing in acupuncture prescribed combinations of acupuncture points for 30 patients simulated with signs and symptoms of lateral epicondylalgia. **Results:** The study showed that only 32% of the acupoints were used in 93% of the prescriptions (7% did not use acupuncture), with an average of 6 acupoints in each prescription. It was observed that the experts agreed (45% to 58%) or strongly agreed (0% to 29%) with the prescriptions of the book, but inter-examiner concoding is no better than chance (Light $\kappa = 0.051$, CI95% = [-0.011; 0.113]). The number of acupoints in prescriptions is correlated to the number of manifestations in traditional diagnoses ($p = 0.260$, $p = 0.038$). The similarity of diagnoses is consistently associated with the similarity of acupuncture prescriptions in the literature ($\gamma = 0.720$, CI95% = [0.658, 0.783]) and such association is weakly influenced by pragmatic practice ($\gamma = 0.692$ to $\gamma = 0.740$). It can be observed in the study that of the 17 acupuncture points in the scientific literature, 14 (82%) were prescribed at least once by the evaluators. The inter-examiner reliability for the prescription of the 14 acupuncture points included in this analysis ranged from $\kappa = 0.112$, 95% CI = 0.055; 0.194] (point LR-3) for $\kappa = -0.003$, 95% CI = [-0.024; 0.024] (point LI-4). The pragmatic prescriptions of acupuncture points for lateral epicondylalgia have not proved reliable among specialists in physical therapists in acupuncture. **Discussion and Conclusions:** This study provides supporting evidence on the effects of pragmatic practice of acupuncture, in particular on the variability of acupuncture recommendations for traditional diagnoses. The prescriptions of acupuncture varied in number and composition in the literature. The association between the similarity of traditional diagnoses and prescriptions is strongly and little influenced by the pragmatic modification of such prescriptions. This study helps to fill an existing gap for the acupuncturist physiotherapists community by providing evidence on the usual practice of acupuncture, particularly regarding the variability of acupuncture points recommendations for lateral epicondylalgia. Variability may result from different educational backgrounds and levels of experience. The replication of this study in other musculoskeletal disorders is quite interesting for further analysis.

Keywords: Acupuncture therapy; Acupuncture points; Lateral epicondylitis; Computational Model; Rehabilitation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Série temporal da produção científica no PubMed com o termo <i>acupuncture</i>	21
Figura 2: Tamanho da amostra de casos simulados (eixo vertical) para um dado número de examinadores (eixo horizontal).....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Lista de equivalência dos códigos alfanuméricos com o nome dos canais.....	34
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MTC:	Medicina Tradicional Chinesa
NIH:	National Institute of Health
OMS:	Organização Mundial de Saúde
PDA:	<i>Pattern Differentiation Algorithm</i>
PNPIC:	Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares
SUS:	Sistema Único de Saúde

Sumário

Keywords: Acupuncture therapy; Acupuncture points; Lateral epicondylitis; Computational Model; Rehabilitation.....	viii
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	ix
LISTA DE TABELAS.....	x
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	xi
Capítulo 1. Introdução	14
1.1 Preâmbulo	14
1.2 Contextualização das práticas integrativas e complementares em reabilitação	15
1.3 Medicina tradicional chinesa	16
1.3.1 Acupuntura e acupontos	18
1.3.2 Combinações de acupontos: aspectos tradicionais e contemporâneos	21
1.3.3 Avaliação e intervenção por acupuntura na epicondilalgia lateral	23
1.4. Simulação computacional na área de reabilitação e medicina tradicional chinesa	25
1.5 Problemas.....	27
1.6 Objetivos	27
1.6.1 Geral	27
1.6.2 Específicos.....	28
1.7 Hipóteses	28
1.8 Justificativas.....	29
Capítulo 2. Métodos	31
2.1 Delineamento do estudo.....	31
2.2 Declaração de ética	32
2.3 Amostra.....	32
2.3.1 Local de realização do estudo.....	32
2.4 Critérios de inclusão e exclusão	32
2.5 Procedimentos	33
2.5.1 Conjuntos de dados de livros tradicionais, diagnósticos tradicionais e prescrições de acupuntura	33
2.5.2 Simulação dos pacientes.....	35
2.5.3 Entrevistas com especialistas em acupuntura.....	35
2.5.4 Entrevistas com os examinadores.....	36
2.6 Análise dos dados	37
2.5.1 Variáveis de controle	37
2.5.2 Variáveis de desfecho.....	37
2.5.3 Análise estatística	37
2.5.4 Cálculo do tamanho amostral	38
Capítulo 3. Resultados.....	40

3.1 Manuscrito publicado na revista “Complementary Therapies in Clinical Practice”	40
3.2 Pragmatic combinations of acupuncture points for lateral epicondylalgia are unreliable in the physiotherapy setting	58
Capítulo 4. Considerações Finais	80
Referências	81
Apêndice 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido	89
Apêndice 2 – Questionário adaptado para caracterização da amostra	91
Apêndice 3 – Caderno #1 de prescrições de acupontos para padrões tradicionais	92
Apêndice 4– Caderno #2 de prescrições de acupontos para epicondilalgia lateral	100
Apêndice 5 – Combinações de acupontos para epicondilite lateral	113
Apêndice 6 – Capítulo do livro “Essentials of Physical Rehabilitation Medicine for Undergraduate Medical Students”	114
Apêndice 7 – Produção acadêmica: Pôster apresentado na XIV Semana de Pesquisa, Extensão, Pós-graduação e Inovação da UNISUAM	124
Anexo1 - Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	125
Anexo 2–Comprovante de publicação do manuscrito	128

Capítulo 1. Introdução

1.1 Preâmbulo

Ao longo dos anos, a medicina vem abrindo espaço para abordagens terapêuticas complementares serem integradas à prática médica corrente. A acupuntura, recurso terapêutico da medicina tradicional chinesa, vem ganhando projeção, sendo objeto de estudo crescente tanto no Ocidente como no Oriente (KRANZ; JÚNIOR, 2010). Sua característica holística vai ao encontro à definição de saúde pela Organização Mundial de Saúde (OMS): “*completo bem-estar físico, mental...*” (LU et al., 2004; DE MEDEIROS; SAAD, 2009; WANG et al., 2013). Os estudos mostram a acupuntura sob duas abordagens: uma tradicional, relacionada aos conceitos filosófico-sistemáticos, e uma ocidental, relacionada à anatomia e fisiologia (FLECK, 1975; BENSOUSSAN, 1994; GERVÁSIO; BECHARA, 2001). Porém, devido à diferença da terminologia e por ser técnica específica e individualizada, os estudos em acupuntura ainda são restritos, com necessidade de melhorias metodológicas (WEN, 1985; LIN et al., 2006).

Os estudos sobre intervenção com acupuntura que já encontra-se bem estabelecida no meio científico, crescem constantemente para tratamento de várias desordens, principalmente musculoesqueléticas, sendo a epicondilite lateral uma desordem a qual a OMS reconhece como tendo bons resultados, quando tratada pela acupuntura e revisões sistemáticas recentes sustentam essa evidência (GREEN et al., 2002; TRINH et al., 2004; BISSET et al. 2005; ERNST & LEE, 2010).

Os pontos de acupuntura (acupontos) e suas combinações são descritos na literatura como a melhor forma de tratamento de padrões relacionados às desordens vistas na acupuntura (MACIOCIA, 1996). Porém, a maioria dos estudos não cita como foram escolhidos os acupontos, se de forma tradicional ou outro método utilizado para tal escolha, dificultando uma avaliação de concordância diagnóstica e de tratamento interexaminadores especialistas (OLIVEIRA; DE SÁ FERREIRA, 2015).

Simulações computacionais apresentam-se como uma ferramenta que possibilita estudos em condições ideais, sendo assim um método satisfatório para investigação da padronização do diagnóstico e tratamento na conduta dos acupunturistas. A acupuntura é um método de tratamento individualizado e diferenciado, sob a visão das desordens ocidentais e com conhecida discordância diagnóstica interexaminadores (GONÇALVES et al., 2005).

1.2 Contextualização das práticas integrativas e complementares em reabilitação

A história da medicina mostra diferentes modelos do cuidado em saúde de acordo com bases culturais e tecnológicas de cada época e sociedade, denominadas medicina tradicional. A OMS criou na década de 1970 o Programa de Medicina Tradicional, incentivando a implementação de políticas públicas para o uso das diferentes formas de medicina tradicional e o desenvolvimento de estudos científicos sobre sua segurança e eficácia (KRANZ; JÚNIOR, 2010). Em 1988, a OMS reconheceu a acupuntura como um procedimento válido na saúde com influência do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos (National Institute of Health, NIH) com a criação do Centro de Medicina Alternativa e Complementar (Center for Complementary and Alternative Medicine), assim ampliando sua aceitação na comunidade médica, integrando os métodos de validação da ciência moderna (LIN et al., 2006; ROSSETTO, 2012). No fim da década de 1990 foi criada a expressão “medicina integrativa” para descrever um modelo de saúde com integração dos diversos modelos terapêuticos, incluindo a acupuntura (OTANI; DE BARROS, 2011).

A integralidade em saúde tem sido discutida no Brasil, sendo o princípio normativo do Sistema Único de Saúde (SUS). Tem objetivo de prover atenção à saúde de boa qualidade nos serviços públicos, considerando as múltiplas dimensões e os riscos da vida contemporânea. Espera-se assim, uma abordagem ampla e pluridimensional da saúde individual e coletiva por parte dos profissionais da saúde (TESSER; LUZ, 2008). Surge então, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) (PNPIC, 2006), que visa garantir a integralidade na atenção à saúde nos campos de prevenção de agravos, da promoção, manutenção e recuperação da saúde, humanizada e centrada na integralidade do indivíduo (WHO, 2002; BARROS et al., 2007; KRANZ; JÚNIOR, 2010).

A PNPIC inclui diversas práticas que preferencialmente seriam ofertadas na atenção básica (PNPIC, 2006; BARROS et al., 2007; KRANZ; JÚNIOR, 2010). A medicina tradicional chinesa é praticada por profissionais de saúde de várias áreas de atuação, como intervenção complementar ou única para prevenção, tratamento ou reabilitação (DE SÁ FERREIRA, 2012; DE SÁ FERREIRA; DE MOURA, 2014). O Projeto de Lei 1549/03, disciplina o exercício profissional da Acupuntura, defendendo a prática multiprofissional, baseado em leis existentes como a 3181/99, do Estado do Rio de Janeiro (Comissão Assesora de Acupuntura, 2010).

1.3 Medicina tradicional chinesa

A medicina tradicional chinesa (MTC) é considerada uma forma de cuidado à saúde desde que o homem massageou seu próprio corpo instintivamente ao sentir alguma dor, sendo logo tão antiga, quanto à civilização chinesa. O conhecimento foi acumulado e ensinado oralmente até a Dinastia *Han* (206 AC a 220 DC), quando foi escrito um dos livros mais antigos existentes até a atualidade: *Huang Di Nei Jing* (SCOGNAMILLO-SZABÓ; BECHARA, 2010).

A MTC é um sistema de saúde filosófico e sistemático desenvolvido na China através de quase cinco milênios (DE SÁ FERREIRA, 2012; DE SÁ FERREIRA; DE MOURA, 2014). Apresenta uma mistura entre o conhecimento médico adquirido à beira do leito com teorias filosóficas, influenciadas pelo confucionismo, taoísmo e depois ainda pelo budismo o que associou à MTC a uma imagem exotérica (LIN, 2013). Difundindo-se inicialmente na região asiática pela expansão territorial e cultural da China, expandindo para o ocidente, primeiramente pela Europa, passando para as Américas e incluindo o Brasil (FRÓIO, 2006).

Grande parte da terminologia da MTC não se assemelha à nomenclatura ocidental, o que dificulta a sua compreensão e aceitação no meio científico (WEN, 1985; LIN et al., 2006). Há, portanto, a necessidade de uma linguagem comum para facilitar o ensino, a pesquisa, a prática e a troca global de informações. Com esse propósito, a OMS criou uma nomenclatura internacional padronizada (WHO, 1990; GERVÁSIO; BECHARA, 2001). Em 1989, na cidade de Genebra (Suíça), um grupo científico reuniu-se para adotar uma nomenclatura internacional dos pontos de acupuntura (WHO, 1993). Em Tóquio no ano de 1995 houve o I Congresso Mundial de Acupuntura, neste, estabeleceram uma nomenclatura internacional para os acupontos (DA SILVA, 1997). E em 2005 surgiu uma terminologia mais abrangente com outros termos relacionados à MTC (ORGANIZATION, 2007).

O que embasa a MTC é o princípio da unidade, com interligação de forma holística, enfatizando a integridade do corpo humano e sua íntima relação entre ser humano e seu ambiente natural e social além de estar em permanentemutação, buscando a integração do indivíduo com a natureza (LU et al., 2004; DE MEDEIROS; SAAD, 2009; WANG et al., 2013). O estado de saúde representa o balanço de energia vital do organismo (*qi*), que circula pelo sistema de canais colaterais (*jingluo*) e alcança os sistemas internos de órgãos e vísceras (*zangfu*) (ZIJLSTRA et al., 2003). Observa-se que o conceito de saúde da OMS: “saúde é o completo bem-estar mental e social e não meramente a ausência de doença

enfermidade” (WHO, 1948; CALLAHAN, 1973; JUNIOR et al., 2005), apresenta-se em consonância com as teorias da MTC.

Na MTC as alterações de saúdes (doenças) são denominadas de padrões. Estes podem ser definidos por um conjunto de manifestações que apresentam início, duração, localização, progressão e gravidade (DA SILVA, 1997). Dependem das condições individuais, ambientais e sociais, incluem características do corpo e forma, estados psicológicos, emocionais e comportamentais (DA SILVA, 1997; FERREIRA, ARTHUR SÁ, 2009). Neste contexto, uma mesma doença pode ser associada a vários padrões, assim como um mesmo padrão pode ser observado em várias doenças (FERREIRA, ARTHUR SÁ, 2009; DE SÁ FERREIRA, 2012).

Diversos fatores são causadores desses padrões, como por exemplo: padrões de alimentação; excesso de trabalho; excesso ou falta de atividade física e/ou de sexo; condições climáticas externas; emoções; dentre outros (LOPES et al., 2011). A quantidade de padrões não é vasta quanto às doenças biomédicas. Os padrões dos órgãos e vísceras são denominados por combinação do mecanismo patogênico (exemplos: interior/exterior, calor/frio, excesso/deficiência, *yin/yang*), dos fatores patogênicos (exemplos: vento, umidade, frio, calor, secura e fogo) e substâncias vitais afetadas (exemplos: energia vital, sangue e fluidos corpóreos), indicando tipo e local do padrão (DA SILVA, 1997). Observa-se um número de padrões limitados. Por exemplo, foram descritos 69 padrões em tabela de estudos anteriores (FERREIRA, ARTHUR SÁ, 2011).

O diagnóstico do padrão é realizado com base em uma avaliação constituída por quatro exames: inspeção, ausculta-olfação, interrogação e palpação (WANG, Y. et al., 2008; FERREIRA, ARTHUR SÁ, 2009). O processo diagnóstico é diferenciado do biomédico: classificam-se as manifestações clínicas usando as teorias da MTC e o diagnóstico é estabelecido através de uma diferenciação de padrão, processo pelo qual um padrão deve ser identificado a partir do perfil de manifestações obtido do paciente (FERREIRA, ARTHUR SÁ; LOPES, 2011). Cada pessoa apresenta um subconjunto de todas as manifestações possíveis de um padrão sendo chamado de: “perfil de manifestação”, assim os doentes, mesmo apresentando diferente manifestação e diferente perfil, ainda pode ter o mesmo padrão como um diagnóstico (DE SÁ FERREIRA, 2012).

A MTC interpreta que a dor ocorre por estagnação de *Qi* (energia) e *Xue* (sangue), nos canais e colaterais, essa obstrução reativa as condições climáticas (vento, frio e umidade), conhecida pelos especialistas, como síndrome de Obstrução – Síndrome Bi, definida como dor, sensibilidade e parestesia ao longo dos músculos, tendões e articulações, demonstram os

padrões para as dores musculoesqueléticas que normalmente não demonstram melhora com tratamentos convencionais (PASQUINI, 2013).

A MTC utiliza recursos tais como acupuntura e moxabustão (*zhengjiu*), dietética, massagens, fitoterapia, exercícios físicos (*taijiquan*) e meditação-respiração (*qigong*) (YAMAMURA, 1993; DA SILVA, 1997; MAO; KAPUR, 2010; LUPINACCI; CUTOLO, 2011; DE SÁ FERREIRA, 2013). A acupuntura está dentre as práticas mais difundidas dentro da MTC.

1.3.1 Acupuntura e acupontos

A acupuntura desde tempos remotos na China vem tornando-se popular e crescendo o interesse por esse método de tratamento, especialmente devido aos casos onde a medicina convencional, mesmo com seus avanços e progresso, não mostra resultados tão satisfatórios, sendo a acupuntura objeto de estudo tanto no ocidente quanto no oriente (WEN, 1985; SUN et al., 2001; DE MEDEIROS; SAAD, 2009; DE OLIVEIRA PEREIRA, 2014).

A acupuntura pode ser aplicada por diversos estímulos, tais como agulha, calor, pressão e ventosa. A técnica mais utilizada emprega a inserção através da pele de agulhas estéreis e descartáveis, filiformes (aproximadamente 0,2 a 0,3 mm de diâmetro) de aço inoxidável, com comprimentos diversos. A inserção da agulha provoca uma gama de sensações como calor e dormência, dentre outras, as quais tendem a irradiar para longe do ponto de inserção da agulha ao longo dos canais (BENSOUSSAN, 1994). As inserções ocorrem em pontos específicos, nomeados acupontos, podendo também utilizar os estímulos supracitados (GERVÁSIO; BECHARA, 2001; MENEZES et al., 2010; DE OLIVEIRA PEREIRA, 2014).

Parecem coexistir dois modos distintos de prática da acupuntura e MTC: um mais conservador/tradicional e outro com aspecto mais científico/contemporâneo (LUPINACCI; CUTOLO, 2011). Do ponto de vista tradicional, a saúde do indivíduo resulta de equilíbrio entre dois aspectos mutuamente opostos e complementares – o *yin* e o *yang*. Para atuar sob esses aspectos, o especialista recorre às técnicas como a acupuntura, trabalhando nos acupontos (FRÓIO, 2006). Sob a ótica da MTC, os acupontos são regiões de pele, distribuídos em diferentes partes do corpo humano, onde o *qi* dos órgãos internos e dos canais e colaterais podem ser estimulados, comunicam o interior do corpo com o exterior, estimulam os órgãos internos pelo canal ou colateral. Cada acuponto reflete as condições dos órgãos que correspondem e, sob estimulação, proporcionariam o retorno do funcionamento anterior ao

problema desses órgãos (DA SILVA, 1997; FRÓIO, 2006; SCHOEN, 2006; PANTANO, 2011). O sistema de canais e colaterais apresenta-se como trajeto virtual com sequência de acupontos distribuídas de forma ampla pelo corpo humano, com objetivo de conexão e integração de todo o organismo (DE OLIVEIRA PEREIRA, 2014). Esses canais principais são em número de 12 bilateralmente, com um total de 361 acupontos (DA SILVA, 1997).

Diversas características têm sido utilizadas para descrever estruturalmente acupontos do ponto de vista moderno/científico. Niboyet foi um dos primeiros a engajar nesse estudo da resistência elétrica do acuponto, mostrando que sua impedância elétrica é inferior à da pele (NIBOYET, 1963; PEARSON et al., 2007). O aumento da densidade das papilas dérmicas com capilares e terminações nervosas parece explicar o aumento da condutividade na pele sob os acupontos (DA SILVA, 1997). Segundo Anh *et al.* (2008) uma revisão sistemática sobre as propriedades elétricas dos pontos de acupuntura, reafirmou esses achados, porém os estudos não se apresentaram de boa qualidade metodológica, com amostras pequenas e limitadas à avaliação na extremidade superior de indivíduos saudáveis (PEARSON et al., 2007; AHN et al., 2008). O estudo de Melzack (1977) mostrou que mais que 70% acupontos corresponde aos pontos gatilhos (áreas de fibras de tecido muscular palpáveis, localizadas e hiperalgésicas) (MELZACK et al., 1977; BOYLES et al., 2015).

Estudos mais recentes também investigaram as características dos acupontos. Ramey (2001) descreveu que os acupontos tendem a localizar-se nas proximidades de regiões anatômicas e correlações com pontos motores ou pontos gatilhos (RAMEY, 2001). Teorias têm sido elaboradas como a liberação de substâncias analgésicas e antiinflamatórias e manutenção e melhora da imunidade (GERVÁSIO; BECHARA, 2001; LIN et al., 2006; MENEZES et al., 2010). Dois estudos realizados separadamente no *Shanghai College of Medicine* concluíram que os acupontos possuem íntima ligação com nervos e vasos sanguíneos, sendo que 309 dos acupontos avaliados apresentam-se perto ou mesmo sobre nervos e 286 estão localizados próximos a grandes vasos sanguíneos e rodeados por pequenos feixes nervosos (CHAN, 1984). A literatura relata que acupontos possuem conexões neurofisiológicas com pontos anatômicos de grande importância; estudos observam a relação dos meridianos com estruturas anatômicas (FLECK, 1975; BENSOUSSAN, 1994; GERVÁSIO; BECHARA, 2001). Sugere-se que os acupontos estão bem perto das áreas de grande distribuição de nervos periféricos, vasos sanguíneos, tendões, periósteos e cápsulas articulares. A estimulação destes possibilitaria uma comunicação mais eficiente com o sistema nervoso central (GERVÁSIO; BECHARA, 2001; ZHOU; BENHARASH, 2014). Existem ainda estudos sugerindo a semelhança dos acupontos com os dermatomos e suas

relações com órgãos (FERREIRA, ARTHUR S; LUIZ, 2013; SÁNCHEZ-ARAUJO et al., 2014). Um recente estudo com dissecação de cadáveres revelou semelhanças notáveis entre as estruturas anatômicas macroscópicas e a nomenclatura usada na MTC, oferecendo um novo paradigma de questionamentodos mecanismos pelos quais a acupuntura exerceria seus efeitos terapêuticos (SHAW & MCLENNAN, 2016).

Pesquisas com o intuito de interpretar os efeitos da acupuntura têm sido realizadas há mais de um século. Uma busca na base de dados PubMed¹ sobre os trabalhos publicados até início (FEV) de 2018 com o termo *acupuncture* resultou no total de 24.163 publicações (Figura 1).

O primeiro artigo com esse termo foi publicado em 1827, seguido por até 10 publicações/ano em anos esparsos até 1948; a partir de então a produção mostrou uma tendência de crescimento não linear, com volume de produção entre 10-100 publicações/ano (1949-1972), entre 100-1000 publicações/ano (1973-2007) e >1000 publicações/ano (2008-2017). Tal produção mostra claramente o crescente interesse sobre o assunto pela comunidade científica. Essa tendência na literatura foi impulsionada pelo reconhecimento de eficácia do tratamento por acupuntura pela *British Medical Association* que não somente reconheceu sua eficácia em alguns casos específicos como recomendou o *National Health System* (sistema de saúde pública da Inglaterra) a aceitar a prática e indicar treinamento desta para mais médicos (LIN et al., 2008). Outro impulso ocorreu devido à publicação do parecer favorável emitido pelo NIH que também aponta a eficácia da acupuntura para alguns casos específicos como: náuseas, hiperemese gravídica e dor dentária.

¹<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em 11/05/2016.

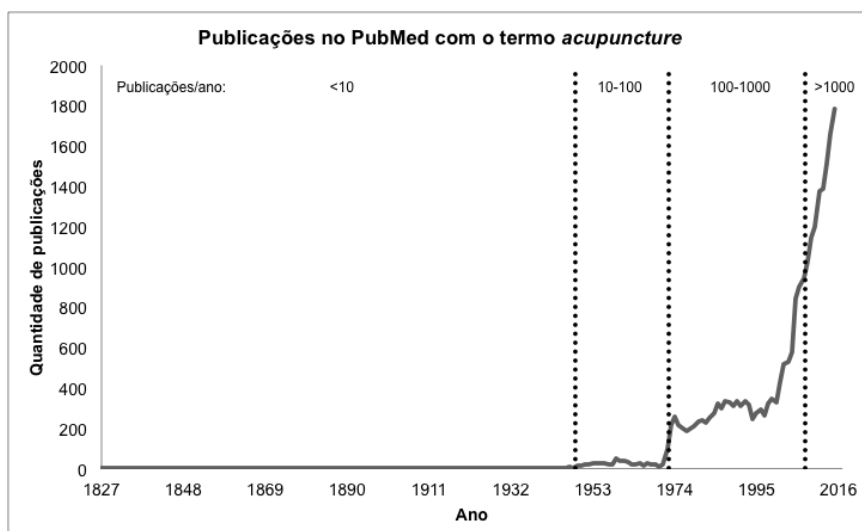


Figura 1: Série temporal da produção científica no PubMed com o termo *acupuncture*.

Em outras situações, a utilidade da acupuntura também mostra eficácia porém necessitando ainda de estudos adicionais, tais como a fibromialgia, epicondilite, síndrome do túnel do carpo, lombalgia, cervicalgia crônica e osteoartrose (LIN et al., 2006; SARDÁ JR, 2011). Uma revisão sobre evidências de ensaios clínicos mostrando abordagens complementares de saúde, incluindo acupuntura, como técnicas que ajudam no controle da dor mostraram resultados consistentes com as recentes revisões sistemáticas sendo observadas algumas limitações metodológicas (NAHIN et al., 2016). No Brasil, a procura pela acupuntura cresce constantemente, principalmente entre os idosos com dores crônicas nos serviços públicos de saúde, com bons resultados (DE GÓIS, 2007). De acordo com dados da National Health Interview realizado em 2012, adultos americanos com qualquer tipo de dor musculoesquelética procuraram abordagens complementares de saúde, obtendo resultados clínicos positivos. Os estudos de meta-análises têm igualmente encontrado dados positivos para o controle da dor quando acupuntura é comparada a outras modalidades estabelecidas (BLACK et al., 2015; THOMAS et al., 2016).

1.3.2 Combinações de acupontos: aspectos tradicionais e contemporâneos

Após a identificação dos padrões, procede-se à seleção dos acupontos, os quais podem ser selecionados de acordo com sua ação isolada ou combinada de acordo com a teoria da MTC (MACIOCIA, 1996). Do ponto de vista tradicional, a combinação de acupontos é fundamental para a observação dos efeitos da acupuntura (FENG et al., 2015). A combinação tradicional dos acupontos considera sua localização (pontos locais; pontos adjacentes à área

afetada; pontos distais) e ação tradicional esperada (ação específica). A escolha de pontos envolve ainda a determinação de quais regiões do corpo – direita/esquerda, superior/inferior, anterior/posterior– onde serão inseridas as agulhas, mantendo um balanço entre essas regiões. Existem combinações descritas na literaturatradicional para uso de um tratamento mais abrangente, na qual cada acuponto possui uma função e é utilizado de acordo com o padrão identificado (ROSS, 2003).

Na interpretação moderna, atribui-se às doenças determinados padrões da MTC e então se estabelece as respectivas combinações de acupontos. Assim, a diversidade inerente de cada doença mesmo que apresentem o mesmo padrão podem apresentar diferentes manifestações, sendo assim um fator principal que aumenta a variabilidade de prescrição de pontos. Por exemplo, um estudo sobre pontos para tratamento de sequela sensório-motora pós-AVC mais usados na literatura com base na acupuntura pré-moderna e moderna e listou 77 acupontos diferentes prescritos para hemiplegia (FRAGOSO; FERREIRA, 2012).

Observa-se que a possibilidade de combinações de acupontos é virtualmente ilimitada: considerando-se os 361 acupontos combinados em grupos de 10 sem reposição, observa-se um total de $\binom{361}{10} = 9,13 \times 10^{18}$ combinações diferentes – note-se que este número é muito maior do que os 69 padrões descritos pela teoria dos órgãos internos (FERREIRA, ARTHUR SÁ, 2011). De fato, estudos mostram que há grande variabilidade na combinação de acupontos para a mesma doença, para o mesmo padrão diagnóstico e ainda controvérsias da especificidade dos acupontos (FERREIRA, ARTHUR S; LUIZ, 2013; LUO et al., 2015). Coeytaux et al. (2006), em um estudo de confiabilidade interexaminadores entre o padrão e combinação de pontos por acupunturistas licenciados, observaram em uma amostra de pessoas com dores de cabeça frequentes, representadas de formas distintas, diferentes diagnósticos pela MTC. Sugestivo de ampla variação diagnóstica e de prescrição dos acupontos entre os acupunturistas. No estudo realizado por Oliveira, de Sá Ferreira (2015), comparou-se a concordância entre a diferenciação padrão e prescrição acupontos entre dois grupos de pacientes humanos simulados com diferentes resultados de diagnóstico; o resultado foi uma baixa concordância observada para o diagnóstico de MTC e menor ainda para a prescrição de pontos.

Algumas das principais dificuldades dos estudos na acupuntura são decorrentes pelo fato de ser uma intervenção complexa e de tratamento individualizado, conforme a seguir: 1) alguns estudos não identificam o padrão e consideram apenas um ou dois componentes isoladamente, não considerando sua complexidade; 2) falta de ajuste da intervenção com base

na avaliação dos diferentes padrões; 3) dificuldade da semelhança do uso do placebo em ensaios clínicos randomizados; 4) dificuldade de randomização, devido a alguns pacientes poder rejeitar por crenças pessoais; 5) o cegamento difícil tanto para os investigadores quanto pacientes, devido às suas experiências (LUO et al., 2015). Ainda de acordo com os autores, todas essas dificuldades podem ser minimizadas em estudos computacionais.

1.3.3 Avaliação e intervenção por acupuntura na epicondilalgia lateral

Epicondilalgia lateral ou dor no epicôndilo lateral é uma condição inflamatória na origem dos tendões extensores radiais do carpo, inicialmente no extensor curto do carpo, ocasionada geralmente por movimentos repetitivos ou trauma (GREEN et al., 2002; TRINH et al., 2004), envolve a nocicepção do tendão patológico e tecidos associados, o que leva através do sistema periférico e central à hiperalgesia (JAEWON JEON, 2017). Pode-se apresentar como uma tendinose, que caracteriza-se por processo degenerativo, infarto tecidual, seguida de tecido de reparação imaturo; tendinite, termo tradicionalmente usado para descrever um tendão doloroso crônico com resposta inflamatória; já a paratendinite é uma inflamação que ocorre na camada externa do tendão e engloba os conceitos de tenossinovite (afeta a camada do tecido aureolar que cobre o tendão) e tenovaginites (que afeta a camada dupla do tendão) (VIEIRA et al., 2014), como qualquer termos leva a dor, epicondilalgia lateral abrange qualquer dos termos. Estima-se que a prevalência desta dor varia de 1% a 3% na população global, ocorrendo principalmente em pessoas com idades entre 45-54 anos de idade e ainda atingindo mais as pessoas do sexo feminino (TANG et al., 2015; GADAU et al., 2016).

Variadas intervenções estão disponíveis para o tratamento da epicondilalgia lateral com objetivos de analgesia, promover a cicatrização de tecidos e melhorar a mecânica da articulação, sendo inclusas a estimulação elétrica nervosa transcutânea, exercícios de alongamento e fortalecimento muscular, medicamentos e cirurgias. No entanto, há informações conflitantes sobre a eficácia dessas intervenções (TRINH et al., 2004).

A acupuntura é aceita de forma ampla para o tratamento da dor, principalmente de origem musculoesquelética, com resultados promissores e suficientes para sustentar o seu uso como método de tratamento integrativo (ERNST & LEE, 2010), sendo a epicondilalgia lateral um dos distúrbios musculoesqueléticos reconhecidos pela OMS por possuir boas evidências de ser tratável com acupuntura (WHO, 2002).

Green et al. (2002) analisaram quatro pequenos ensaios clínicos randomizados sobre acupuntura no tratamento da epicondilite lateral, mas devido à falha nos delineamentos do estudo e diferenças clínicas, os dados dos ensaios não puderam ser combinados numa meta-análise. Dois ensaios sugeriram respostas positivas do tratamento com acupuntura, porém outros dois ensaios não mostraram resultados positivos. Assim, a revisão mostrou que a acupuntura com agulha sugere benefício à curto prazo no que diz respeito à dor, não sendo mostrado nenhum benefício durador maior de 24 horas após o tratamento, sendo necessários métodos adequados e tamanhos de amostra adequados antes de se tirar conclusões sobre o efeito da acupuntura neste distúrbio.

Trinh et al. (2004) observaram que cinco dos seis estudos incluídos em sua revisão sistemática indicaram que o tratamento com acupuntura foi mais eficaz em comparação com um tratamento de controle dentre estimulação elétrica nervosa transcutânea, cintas, exercícios de alongamento e fortalecimento, injeções de corticosteróides e cirurgia.

Bisset et al. (2005) estudaram as terapias físicas na epicondilite lateral e observaram a existência de falta de evidência do benefício à longo prazo das intervenções físicas em geral. Incluíram 10 estudos de intervenção com acupuntura, dos quais quatro apresentaram qualidade metodológica adequada, e sugeriram em sua revisão sistemática que a acupuntura é eficaz em relação ao placebo como tratamento para epicondilite lateral nos resultados de curto prazo.

Ernst & Lee (2010) em outra revisão sistemática sobre acupuntura em condições reumáticas, com texto que fornece indicações para acupuntura em reumatologia principalmente para osteoartrite aguda e crônica, entesopatia, dores agudas e/ou crônicas para ombro, pescoço, lombar, poliartrite inflamatória, fibromialgia dentre outras. Analisaram 30 estudos com resultados contraditórios, porém com maiores evidências positivas, dentre esses incluiu dois estudos contraditórios sobre epicondialgia lateral, um com melhor metodologia que outro, onde o primeiro estudo não mostrou dados suficientes e o segundo fortes evidências positivas, justificando a conclusão obtida de maior indício de evidência sugerindo a eficácia da acupuntura para tratamento da epicondialgia lateral.

É interessante notar que as revisões sistemáticas citadas (GREEN et al., 2002; TRINH et al., 2004; BISSET et al. 2005; ERNST & LEE, 2010) não incluíram na sua síntese o método de combinação de acupontos utilizado nos estudos incluídos.

Com o avanço promissor das pesquisas clínicas intervencionistas com acupuntura para epicondialgia lateral, aumenta também o interesse científico sobre a avaliação desta condição pela MTC. Considerando-se a necessidade do uso de instrumentos padronizados

para redução da variabilidade de perguntas/respostas, e que o de critério e terminologia padronizados poderiam melhorar o diagnóstico da epicondilalgia na MTC.

Gadau et al. (2016) elaboraram um questionário a partir de um consenso de um painel Delphi, de 33 especialistas clínicos, de sete países diferentes, foram identificados quatro padrões da MTC correspondentes à epicondilalgia lateral e as manifestações clínicas correspondentes conforme a concordância dos especialistas. O instrumento resultante desse estudo ainda não possui análise de validade e confiabilidade devido à falta de padronização de terminologia e de consenso sobre critérios de diagnóstico.

1.4. Simulação computacional na área de reabilitação e medicina tradicional chinesa

Nas últimas décadas, a informatização dos procedimentos relacionados à medicina e áreas afins torna-se uma estratégia para os profissionais da área e pesquisadores. A tecnologia de informação disponibiliza computadores de alta capacidade de processadores permitindo uma extensa oferta de programas de apoio à tomada de decisões. O uso de modelos de simulação como ferramenta para qualquer tipo de análise na área de saúde vem sendo utilizado com diversas aplicações, mostrando uma grande valia (GONÇALVES et al., 2005).

Avanços na tecnologia computacional e instrumentos biomédicos possibilitaram uma poderosa análise de dados clínicos e quantificação dos parâmetros ora qualitativos e desenvolveram modelos computacionais para diagnóstico em MTC, sendo ferramentas promissoras no ambiente clínico (DE SÁ FERREIRA, 2012). Um modelo computacional deve atuar semelhante a um profissional de nível superior ou ainda melhor, devendo respeitar a teoria da MTC e capacidade de identificar, mesclar e dividir múltiplos padrões e ainda capacidade de fornecer alguma medida de confiança em relação aos resultados.

O diagnóstico da MTC não é um processo livre de erros. Diferentes padrões exigem escolhas terapêuticas e prescrições distintas na acupuntura. Diferentemente dos tratamentos disponíveis para doenças na medicina ocidental, não há protocolos definidos de acupontos para padrões, apenas combinações de acupontos sugeridas em literatura, sendo alguns pontos mais utilizados pelos acupunturistas em geral, como exemplo os acupontos E-36 (ST-36) que apresenta uma gama de evidências científicas que reforça sua consideração (FERREIRA, ADE S et al., 2009), B-60 (BL-60) e BP-6 (SP-6). A abordagem é personalizada e há grande variedade de critérios para a seleção de pontos de acupuntura (OLIVEIRA; DE SÁ FERREIRA, 2015). Um sistema computacional pode então, ajudar nesse processo.

Ferreira (2009) propôs o algoritmo de padrão de diferenciação (*pattern differentiation algorithm*, PDA) com objetivo de definir um critério holístico, que permitiu testar o impacto de diferentes combinações em desempenho estatístico do PDA. Nesse estudo criou-se uma base de dados composta por 69 padrões e suas respectivas manifestações possíveis de acordo com os quatro exames, sendo disponibilizadas amostras de pacientes simulados aleatoriamente a fim de testar a quantidade de informação necessária para diferenciação de padrões mais acurada.

Ferreira (2011) realizou um estudo que investigou o efeito de similaridade entre padrões – isto é, a co-ocorrência de manifestações clínicas em dois padrões simultaneamente – no erro de diferenciação diagnóstico. Utilizando a tabela criada no estudo anterior (FERREIRA, 2009), observou-se que moderada similaridade entre dois padrões se considerados os quatro exames (Goodman Kruskal $\gamma = -0,646$, $P < 0,01$), com a diminuição da frequência dos erros de diferenciação de padrão conforme as combinações dos exames são consideradas. Estes achados sugerem que tal similaridade pode induzir ao erro de diagnóstico em MTC mesmo em métodos objetivos de diagnóstico em MTC.

De Sá Ferreira (2013), pensando na informatização da MTC para gerenciar, processar e integrar o conhecimento relacionado à MTC, propôs o desenvolvimento de um programa de computador – *SuiteTCM* – com intenção de contribuir para o desenvolvimento contínuo de medicina integrativa e aplicabilidade da MTC na investigação científica e prática clínica simultaneamente. O *SimTCM* é o primeiro módulo disponibilizado do *SuiteTCM* e apresentam conjunto de modelos computacionais integrados derivados da epidemiologia e ciências estatísticas para investigação científica por meio de simulação de pacientes de acordo com, a gerações de perfis de manifestação. Possui representação de perfis verdadeiros e falsos para qualquer padrão a partir da combinação dos quatro exames diagnósticos para realização de diferentes cenários. O tempo para simulação de cada paciente é aproximadamente de 9 a 10 segundos, não apresentando limite para a quantidade de simulações (DE SÁ FERREIRA; PACHECO, 2015).

Oliveira, de Sá Ferreira (2015) analisaram a concordância interexaminador para diferenciação de padrão e prescrição de acupontos em grupos de pacientes simulados com *SimTCM* sob diferentes resultados de diagnóstico – correto e incorreto. A concordância foi maior para a diferenciação de padrão do que para a prescrição de acupontos. Foi apresentada uma concordância baixa na diferenciação de padrão em pacientes simulados com diagnóstico correto ($\kappa = 0,167$, IC 95% = [0,108; 0,254], $P < 0,001$) e incorretos, mas não houve diferença

significativa entre pacientes simulados com um resultado diagnóstico correto e incorreto ($\kappa = 0,190$, IC 95% = [0,120; 0,286], $P = 0,330$). Foi observado baixa concordância para a prescrição de acupuntura para o grupo de pacientes simulados com diagnóstico correto ($\kappa = 0,029$, 95% = [0,015; 0,057], $P < 0,001$), mas não para o grupo com o diagnóstico incorreto ($\kappa = 0,040$, IC 95% = [0,023; 0,058], $P = 0,075$). Então os resultados mostraram baixa concordância observada tanto para o diagnóstico de MTC como para a prescrição de pontos.

É interessante notar que o estudo de simulação de pacientes apresenta-se como um estudo em condições ideais, sugerindo assim a eficácia do mesmo, porém não necessariamente a efetividade do mesmo estudo descrito sob condições do mundo real. Quando se objetiva a avaliação com descrição de efeitos sob condições do mundo real, qualquer modificação artificial da história natural do tratamento deve ser evitada para diminuir ou não obter vieses (PORZSOLT et al., 2015).

1.5 Problemas

- a) Quais são as características das combinações tradicionais de acupontos na literatura?
- b) Qual é a associação entre as manifestações clínicas e as combinações de pontos de acupuntura na literatura tradicional?
- c) Especialistas em acupuntura concordam com as prescrições da literatura e entre si?
- d) Qual é o efeito da prescrição pragmática de acupuntura em tal associação?
- e) Fisioterapeutas especialistas em acupuntura concordam a literatura científica (validade) nas prescrições de combinações de acupontos para tratamento da epicondilalgia lateral?
- f) Fisioterapeutas especialistas em acupuntura concordam entre si (confiabilidade interexaminador) nas prescrições de combinações de acupontos para tratamento da epicondilalgia lateral?

1.6 Objetivos

1.6.1 Geral

Analisar as combinações de pontos de acupuntura para padrões tradicionais e de epicondilalgia lateral prescritas na literatura e por fisioterapeutas acupunturistas.

1.6.2 Específicos

- a) Descrever as combinações tradicionais de acupontos da literatura;
- b) Analisar a associação entre as manifestações clínicas e as combinações de pontos de acupuntura na literatura tradicional;
- c) Analisar a concordância de especialistas sobre as prescrições;
- d) Analisar o efeito da prescrição pragmática de acupuntura em tal associação;
- e) Descrever a confiabilidade de fisioterapeutas especialistas em acupuntura para a prescrição de combinações de acupontos para tratamento da epicondilalgia lateral.

1.7 Hipóteses

- a) Hipotetiza-se que a frequência de utilização dos acupontos não seja uniforme nas combinações tradicionais, uma vez que há acupontos com expectativa de ação tradicional mais ou menos abrangente, como, por exemplo, E-36 que apresenta uma gama de evidências científicas que reforça sua consideração (FERREIRA, ARTHUR SÁ, 2009), B-60 e BP-6. Hipotetiza-se ainda que as combinações tradicionais também não sejam uniformes para tratamento de padrões em relação à quantidade de acupontos, uma vez que há similarmente e uma quantidade variável de manifestações em cada padrão da MTC (FERREIRA, ARTHUR S; LUIZ, 2013).
- b) As combinações tradicionais de acupontos indicada pelo livro texto escolhido (MACIOCIA, 1996) são semelhantes às utilizadas na prática pragmática de especialistas.
- c) Especialistas em acupuntura são capazes de prescrever combinações de acupontos semelhantes entre si e com a literatura científica para tratamento da epicondilalgia lateral por ser um distúrbio musculoesquelético reconhecido pela OMS, como tendo boas evidências de tratamento pela acupuntura e ter estudos com fortes evidências positivas por este tratamento (WHO, 2002). Entretanto, estudos mostram que a confiabilidade interexaminador é baixa, dada a subjetividade dos critérios diagnósticos e de prescrição de acupontos (OLIVEIRA, DE SÁ FERREIRA, 2015).

1.8 Justificativas

O modelo médico ocidental tem se mostrado eficiente na atenção à saúde. Porém, a simplificação do processo saúde-doença em uma dicotomia e as superespecializações da medicina, tem levado a procura da população por formas complementares e alternativas de tratamento (OTANI; DE BARROS, 2011). A MTC apresenta-se como uma das práticas mais procuradas no cenário internacional para tratamentos (LUZ; NASCIMENTO, 2006). No Brasil, o atendimento da população mostrou crescimento de 200% no período de 2008 a 2015, com um total de 928.436 procedimentos de acupuntura realizados (Relatório de Monitoramento das Práticas Integrativas e Complementares, 2016). Portanto, justifica-se este estudo pela crescente popularização e demanda da população por esse tipo de intervenção.

A acupuntura encontra-se bem estabelecida, porém necessitando de mais evidências científicas para melhor compreendermos sua real contribuição no controle e/ou tratamento das doenças (LIN et al., 2006). Uma revisão realizada avaliou as evidências de revisões sistemáticas sobre intervenção por acupuntura nas condições reumáticas publicados entre 2000 e 2010, indicando que o interesse neste assunto tem crescido consideravelmente (ERNST; LEE, 2010). Muitas especulações e estudos vêm crescendo nesta área com o aumento do uso da acupuntura, provocando aparecimento de muitos estudos com grandes dificuldades metodológicas (CHAPPLE, 2013). Assim, justifica-se este estudo pela geração de conhecimento a partir de estudos com maior rigor metodológico.

Muita ênfase é colocada na seleção adequada de combinação de pontos, embora a eficácia desta seleção ainda seja questionável (CHAPPLE, 2013; LOCH; SAKAI, 2015). A combinação inadequada de acupontos, pode estar contribuindo para os efeitos terapêuticos limitados da intervenção por acupuntura (FENG et al., 2015). Existem muitos critérios para a combinação de pontos de acupuntura e cada um deles tem várias indicações terapêuticas. Logo, justifica-se este estudo pelo potencial de experimentar uma grande quantidade de combinações de acupontos em diferentes cenários com combinações tradicionais ou não.

Estudos se tornam inviáveis quando o espectro de sinais e sintomas encontrado em pacientes reais leva a altos custos e tempo para concluir o estudo. Simulações computacionais são formas rápidas e de baixo custo de experimentar com modelos diagnósticos e terapêuticos por meio da simulação de pacientes humanos (DE SÁ FERREIRA; PACHECO, 2015). Adicionalmente, existe uma necessidade de estabelecer um banco de dados para organização de uma vasta quantidade de dados sobre MTC, tornando-a mais acessível (CHEN, 2011). Portanto, justifica-se este estudo pela possibilidade de analisar um amplo espectro de

manifestações clínicas, padrões e combinações de acupontos por meio de simulação computacional.

Capítulo 2. Métodos

2.1 Delineamento do estudo

Esta dissertação foi organizada em dois estudos sequenciais, conforme descritos a seguir:

- a) **Estudo #1:** estudo primário, observacional, de simulação e analítico (HOCHMAN et al., 2002), realizado utilizando-se análise computacional de prescrição de acupuntura na literatura e entrevistas de especialistas em acupuntura. O *Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture* (MACPHERSON et al., 2010) e *Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies* (KOTTNER et al., 2011) foram seguidos quando aplicáveis. Os acupontos foram descritos de acordo com a Convenção da Organização Mundial da Saúde. Para a realização deste estudo, foram realizadas as seguintes etapas: elaboração e adaptação de bases de dados em MTC; simulação de pacientes; simulações das combinações de acupontos descritos na literatura; análise estatística das combinações tradicionais gerais de acupontos. Foram utilizadas as bases de dados desenvolvidas em programa Excel (Microsoft, EUA) e novos modelos computacionais, foram desenvolvidos em R versão 3.3.1 (R Core Team, 2016).
- b) **Estudo #2:** estudo primário, observacional, transversal e analítico (HOCHMAN et al., 2005). Constitui-se em um estudo com fisioterapeutas especialistas em acupuntura sobre as combinações tradicionais referentes à epicondilar lateral. Foram simulados pacientes a partir de uma base de dados retirada do estudo do GADAU et al.(2016). Os especialistas identificaram os padrões referentes ao paciente diagnosticado com epicondilar lateral e indicaram combinações de acupontos para o tratamento de cada paciente. Este estudo acompanhou o *Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture*, (MACPHERSON et al., 2002; MACPHERSON et al., 2010) para estudos que caracterizem profissionais de MTC envolvidos na pesquisa. Este estudo também acompanhou o *Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies*– GRRAS (KOTTNER et al., 2011) para estudos com análise de confiabilidade.

2.2 Declaração de ética

O Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Augusto Motta aprovou este estudo antes da sua execução (CAAE nº 64798717.0.0000.5235). Os participantes deram seu consentimento informado e esclarecido depois de serem instruídos verbalmente sobre os objetivos e procedimentos do estudo.

2.3 Amostra

Estudo #1: Uma amostra não-probabilística de 08 especialistas em acupuntura (Fisioterapeutas e médicos entre 36 a 50 anos) foi avaliada de forma independente em uma única sessão de entrevista.

Estudo #2: Uma amostra não-probabilística de 14 fisioterapeutas especialistas em acupuntura (33 a 59 anos) foi avaliada de forma independente em uma única sessão de entrevista.

Em ambos os estudos, os especialistas têm um diploma de bacharelado e treinamento completo em acupuntura (não menos de 360 horas de aspectos teóricos mais 800 horas de prática clínica supervisionada). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 1).

2.3.1 Local de realização do estudo

Esta pesquisa foi realizada no Laboratório de Simulação Computacional e Modelagem em Reabilitação (LSCMR) do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, no Centro Universitário Augusto Motta, *campus* Bonsucesso (RJ).

2.4 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos nos estudosos participantes que atenderam simultaneamente aos seguintes critérios:

1. Profissionais com graduação na área de saúde (estudo #1) ou fisioterapia (estudo #2) em curso reconhecido pelo Ministério da Educação;
2. Profissionais com especialização em acupunturaem nível *lato sensu*, devidamente registrados no respectivo conselho de classe;
3. Profissionais em prática clínica há pelo menos um ano;

Foram excluídos do estudo #2 os participantes que:

1. Profissionais não atuantes na área da acupuntura por no mínimo 1 ano.

2.5 Procedimentos

2.5.1 Conjuntos de dados de livros tradicionais, diagnósticos tradicionais e prescrições de acupuntura

Para o estudo #1, dois conjuntos de dados foram obtidos do mesmo livro-texto (MACIOCIA, 1996) e posteriormente editados para permitir uma combinação completa entre os conjuntos de dados. A digitação nas bases de dados foi realizada por um único digitador, com conferência de valores simultaneamente à digitação. Todas as informações com lista de entrada na mesma célula foram separadas por vírgulas.

As seguintes informações foram extraídas desta base de dados #1:

- **Rótulo dos padrões tradicionais:** entrada única (variável nominal);
- **Manifestações clínicas organizadas por método de exame:**
 - **Inspeção:** lista de entradas (variável nominal, valores separados por vírgula);
 - **Ausculata-olfação:** lista de entradas (variável nominal, valores separados por vírgula);
 - **Interrogação:** lista de entradas (variável nominal, valores separados por vírgula);
 - **Palpação:** lista de entradas (variável nominal, valores separados por vírgula);
- **Combinação tradicional:** lista de entradas (variável nominal, valores separados por vírgula);
- **Acupontos extracanaís:** lista de entradas (variável nominal, valores separados por vírgula);

Especialistas treinados no ocidente raramente utilizam o nome do acuponto em chinês (SHAW; MCLENNAN, 2016). Para padronizar as informações das bases e maximizar as correspondências entre elas, foi utilizada parte da nomenclatura internacional (Tabela 1), na qual 361 pontos de acupuntura clássica são descritos por um dos três elementos essenciais: o código alfabético (duas letras da abreviatura em inglês) e o número correspondente à ordem do acuponto no respectivo canal, separados por hífen (WHO, 1993).

Tabela 1: Lista de equivalência dos códigos alfanuméricos com o nome dos canais.

Nome do canal	Código Padrão*	Exemplos de códigos
Pulmão	LU	LU-1 a LU-11
Intestino Grosso	LI	LI-1 a LI-20
Estômago	ST	ST-1 a ST-45
Baço	SP	SP-1 a SP-21
Coração	HT	HT-1 a HT-9
Intestino Delgado	SI	SI-1 a SI-19
Bexiga	BL	BL-1 a BL-67
Rim	KI	KI-1 a KI-27
Pericárdio	PC	PC-1 a PC-9
Triplo Aquecedor	TE	TE-1 a TE-23
Vesícula Biliar	GB	GB-1 a GB-44
Fígado	LR	LR-1 a LR-14
Vaso Governador	GV	GV-1 a GV-28
Vaso Conceção	CV	CV-1 a CV-24

* Nomenclatura padrão internacional para acupuntura adotada a partir de 1989 pela OMS.

As seguintes informações foram extraídas desta base de dados #2:

- **Sigla do canal:** entrada única (variável nominal);
- **Número de ordem do acuponto no canal:** entrada única (variável ordinal).

Para o estudo #2 foram criadas duas bases de dados # 3 e #4 em programa Excel (Microsoft, EUA) de padrões e manifestações clínicas descritas no estudo de Gadau et al.(2016) para determinação do diagnóstico de epicondilalgia lateral pela MTC e de combinação de pontos de acupuntura para epicondilalgia lateral dos estudos das revisões sistemáticas, como acupontos padrão. As seguintes informações foram extraídas desta base de dados:

- **Nome do padrão:** entrada única (variável nominal);
- **Frequência:** entrada única (variável numérica);
- **Manifestação:** entrada única (variável nominal)
- **Frequência:** entrada única (variável numérica).
- **Autores:** entrada única (variável nominal);

- **Acupontos combinados:** entrada única (variável nominal).

2.5.2 Simulação dos pacientes

Para o estudo #2 foi utilizado um modelo computacional avançado (*SimTCM*) que incorpora aspectos relevantes da teoria da MTC, técnicas estatísticas e epidemiológicas avançadas foi utilizado para simulação de pacientes humanos. O *SimTCM* segue padrões internacionais de comunicação de estudos de acurácia diagnóstica e possui os seguintes atributos para simulação: representação verdadeira e falsa de perfis para qualquer padrão; contagem variável de manifestações de cada perfil; distribuição empírica de padrões e manifestações em doenças específicas; incorporação de incerteza de dados clínicos; combinação dos quatro exames. As seguintes etapas foram realizadas:

1ª etapa: Simulação de pacientes. 300 perfis de manifestações foram simulados dentre os padrões da base de dados #1 pelo *SimTCM* (FERREIRA & PACHECO, 2014), por um pacote do projeto *SuiteTCM* (DE SÁ FERREIRA, 2013). Os pacientes e suas combinações de acupontos foram simulados por meio da seleção de uma quantidade variável e aleatória de manifestações considerando-se os quatro exames (inspeção, ausculta-olfação, inquérito e palpação) em sua respectiva base de dados. O *SimTCM* exporta diversos dados, dos quais foram utilizados para análise: (1) o rótulo do padrão sorteado para simulação, (2) o perfil de manifestações separado por vírgulas para caracterização dos casos clínicos e (3) a combinação de acupontos descritas na literatura escolhida, acupontos separados por vírgulas.

2ª etapa: Elaboração do questionário para caracterização da amostra de examinadores. Um questionário autoaplicável elaborado previamente (OLIVEIRA, DE SÁ FERREIRA, 2015) com sete questões sobre informações sobre o examinador conforme recomendado pelo o STRICTA (MACPHERSON et al., 2001; MACPHERSON et al., 2010): idade, sexo, área de graduação em saúde, atividade profissional, período de conclusão do curso de especialização, tempo de formação em acupuntura e duração do curso de especialização (Apêndice 2).

2.5.3 Entrevistas com especialistas em acupuntura

Para o estudo#1, os especialistas preencheram de forma independente um questionário impresso auto-administrado contendo todos os diagnósticos tradicionais, manifestações clínicas e respectivas pressões de acupuntura em ambos os conjuntos de dados. Cada especialista recebeu a lista em uma ordem aleatória única, que foi reordenada antes da análise

para consistência e executada em avaliações. Em primeiro lugar, eles foram convidados a avaliar o seu acordo com a prescrição do livro de texto usando uma pergunta Likert de 5 itens. Em segundo lugar, eles excluíram ou incluíram pragmaticamente acupontos para cada prescrição, se houver, de acordo com sua prática usual (H. MACPHERSON, 2004; S.B. GUIMARÃES, 2008), independentemente dos detalhes de agulhamento (profundidade de inserção/ tempo / tipo de estimulação / retenção da agulha) ou regime de tratamento (número de sessões, frequência / duração das sessões).

Para o estudo#2, foram sorteados aleatoriamente 30 pacientes simulados com perfis de manifestações dentre todos os padrões da base de dados #3, compondo as questões para avaliação da prescrição de acupontos para tratamento da epicondilalgia lateral (Apêndice 4). As questões foram elaboradas e apresentadas de forma direta e clara, evitando-se duplicidade na interpretação. As questões foram aleatoriamente distribuídas em utilizando o pacote ‘*blockrand*’ (GREG SNOW, 2013) para evitar concentração sequencial de desfechos e assim uma melhor distribuição dos casos pelo questionário. Foram colocadas duas colunas, a coluna 1 foi para o especialista indicar a combinação de acupontos indicados para tratamento do paciente apresentado, sabendo que o mesmo possui queixa e diagnóstico ocidental de epicondilalgia lateral, a coluna 2 foi referente à concordância do examinador sobre o quanto o padrão citado (paciente apresentado) se assemelha ao quadro de epicondilalgia lateral, diagnóstico ocidental.

Os acupontos que serão utilizados como comparação com literatura científica, foram retirados das revisões sistemáticas utilizadas para este estudo (Apêndice 5).

2.5.4 Entrevistas com os examinadores

A entrevista com os examinadores para ambos os estudos #1 e #2 foram em locais definidos por eles, onde foi entregue para preenchimento o TCLE e em seguida entregue o caderno de prescrição de acupontos. Os participantes tiveram o tempo necessário para responder o questionário. Não foi permitido aos examinadores consultarem o livro-texto utilizado na construção das bases de dados durante a entrevista durante o preenchimento dos cadernos de questões no estudo#1 e nenhuma consulta durante preenchimento do questionário do estudo#2.

2.6 Análise dos dados

Os resultados foram analisados no Laboratório de Simulação Computacional e Modelagem em Reabilitação do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), campus Bonsucesso, bem como a consolidação do banco de dados coletados. Os algoritmos *SimTCM* e PDA estão implementados em rotinas independentes em LabVIEW 2014 (National Instruments, EUA) e foram executados em um computador com 2.26 GHz Intel® Core 2 Duo microprocessador com 2 GB RAM rodando em compilação em Mac OS X (Apple Inc., EUA). Modelos computacionais foram desenvolvidos em R para análise.

2.5.1 Variáveis de controle

De acordo com o STRICTA (MACPHERSON et al., 2001; MACPHERSON et al., 2010), o conhecimento dos praticantes de MTC influencia o modo como estes selecionam os acupontos e, portanto, se torna uma informação valiosa que pode ter efeito sobre os desfechos de um estudo e sobre a generalização dos resultados. Assim, as seguintes variáveis de controle foram coletadas: idade (anos), sexo, afiliação institucional (professores de pós-graduação; profissional autônomo), área de graduação em saúde, tempo de treinamento em acupuntura (horas), e tempo de formação em acupuntura (anos). As variáveis de controle foram utilizadas para caracterização da amostra de examinadores e para avaliação da sua associação com as variáveis de desfecho.

2.5.2 Variáveis de desfecho

Em relação às prescrições tradicionais na base de dados base de dados, definem-se as seguintes variáveis: quantidade de prescrições tradicionais únicas (n, %), quantidade de acupontos (n, %), quantidade de acupontos por prescrição (n, %), quantidade de co-ocorrências de pares de acupontos nas prescrições (n, %), similaridade entre prescrições e manifestações clínicas (Jaccard), coeficiente κ (Kappa) de concordância interexaminador.

2.5.3 Análise estatística

A análise estatística foi realizada no programa R 3.3.1 (TEAM, 2016) utilizando-se os pacotes ‘boot’ (CANTY; RIPLEY, 2014), ‘gplots’ (WARNES et al., 2016), ‘irr’ (GAMER et al., 2012), ‘psy’ (FALISSARD, 2014) e ‘xlsx’ (DRAGULESCU, 2014). O valor de significância estatística adotado foi $p < 0,05$ (testes bicaudais).

Análise descritiva: Valores no texto e nas tabelas foram exibidos como média $\pm$ DP, mediana [mínimo; máximo] ou frequência absoluta e relativa (%) para variáveis contínuas ou categóricas, em função da sua distribuição. Histogramas foram gerados para mostrar a distribuição empírica das variáveis obtidas. Matrizes de co-ocorrência de acupontos dentre as prescrições tradicionais foram produzidas e visualizadas utilizando gráficos para facilitar a interpretação.

Análise de concordância interexaminador: foi utilizado o coeficiente κ (LIGHT, 1971) para avaliar a concordância para identificação dos métodos de prescrição de acupontos, recomendado para estudos em que todos os casos são classificados por múltiplos examinadores (HALLGREN, 2012). Os intervalos de confiança de 95% (IC95%) foram calculados com o procedimento *bootstrap* e o método *bias-corrected accelerated* (BCa) a partir de 1000 replicações (EFRON; TIBSHIRANI, 1994). Estes parâmetros foram interpretados qualitativamente como concordância pobre/ discordância ($<0,00$), leve (0,00 a 0,20), razoável (0,21 a 0,40), moderada (0,41 a 0,60), substancial (0,61 a 0,80) ou quase perfeita (0,81 a 1,00) (LANDIS; KOCH, 1977).

Análise de similaridade: Foram produzidas matrizes utilizando-se o coeficiente de Jaccard (JACCARD, 1901) para visualização da similaridade entre: prescrições tradicionais de acupontos de cada um dos padrões da base de dados #1; e manifestações clínicas de cada um dos padrões da base de dados. Os valores de similaridade de cada um dos casos acima foram categorizados em classes de similaridade conforme estudos anteriores (FERREIRA, 2011) de modo a produzir uma tabela de contingência ordenada de similaridade negligível, muito fraca, fraca, moderada e forte para cálculo do coeficiente de associação Goodman-Kruskal (gama) (GOODMAN-KRUSKAL, 1954).

2.5.4 Cálculo do tamanho amostral

O principal fator que influencia o poder de análise estatística é o número de casos que foram simulados. De modo a detectar valores de confiabilidade superiores para variáveis categóricas não é vantajoso utilizar mais do que três examinadores, uma vez que os efeitos no poder do teste de hipótese e na amplitude dos intervalos de confiança são pequenos (SIM & WRIGHT, 2005).

Considerando-se então o desfecho $\kappa=0,205$ no intervalo de confiabilidade interexaminadores pobre [0,01; 0,40] para análise de concordância das prescrições de acupontos, utilizando-se o questionário com 30 casos simulados de padrões da MTC

relacionados à epicondilalgia lateral, necessita-se de pelo menos 4 examinadores especialistas em acupuntura. Considerando-se ainda uma possível perda amostral de 10%, foi estimado a necessidade de 5 examinadores para concluir o estudo (Figura 3).

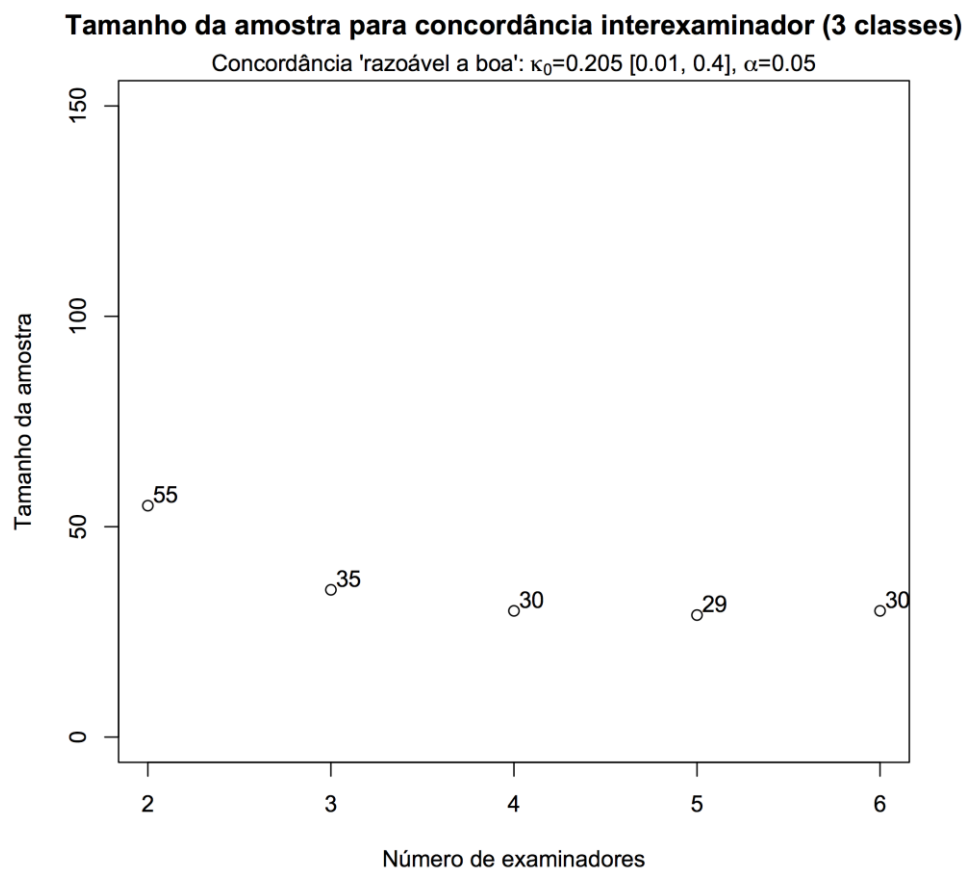


Figura 2: Tamanho da amostra de casos simulados (eixo vertical) para um dado número de examinadores (eixo horizontal).

Capítulo 3. Resultados

3.1 Manuscrito publicado na revista “Complementary Therapies in Clinical Practice”

Inter-expert agreement and similarity analysis of traditional diagnoses and acupuncture prescriptions in textbook- and pragmatic-based practices

Short title: Traditional diagnoses and acupuncture prescriptions

Fundingsource

This study was supported by the Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (grantnumber E-26/202.769/2015).

ABSTRACT

This study examined (1) the agreement of acupuncture experts with textbook prescriptions and among themselves, and (2) the association between similar traditional diagnoses and textbook acupuncture prescriptions, examining whether pragmatic practice (i.e., modifying prescriptions according to personal clinical practice) alters such an association. Acomputational analysis quantified the diagnosis-prescription association from a textbook. Eight acupuncture experts were independently interviewed. Experts modified the textbook prescriptions according to their pragmatic practice. Experts mostly agreed (19-90%) or strongly agreed (0-29%) with the textbook prescriptions, with no-better-than-chance agreement on their ratings (Light's $\kappa=0.036$, $CI_{95\%}=[0.003; 0.081]$). The number of manifestations in traditional diagnoses weakly explains the variability (Spearman's $\rho=0.260$, $p=0.038$) of the number of acupoints in prescriptions. The association between similar traditional diagnoses and acupuncture prescriptions is strong in the textbook ($\gamma=0.720$, $CI_{95\%}=[0.658, 0.783]$), whereas pragmatic practice had little effect on this association ($\gamma=0.724-0.769$).

Keywords: Acupuncture; Complementary medicine; Medical education and training; Rehabilitation medicine; Statistics and research methods.

1 INTRODUCTION

Chinese Medicine is a traditional system developed for promoting wellness and restoring health [1]. Therapeutic interventions in Chinese medicine comprise acupuncture and alias techniques, herbal-food prescriptions, and mind-body exercises as single or bundle interventions [1]. Acupuncture is among the most commonly used Chinese medicine interventions for primary, secondary or tertiary prevention [2] and appears as a cost-effective intervention [3] for some conditions. Since its dawn in ancient China, acupuncture has faced periods of limited practice, abolition, prohibited practice, and reinvention worldwide [4]. A critical analysis [5] of systematic reviews on acupuncture found conclusions ranging from “optimistic enthusiasm to reserved skepticism”, and its mechanisms, as well as clinical effectiveness, still warrant elucidation [6].

Acupuncture stimulates skin loci – the acupoints – widespread in the human body. Acupoints are combined according to systematic-philosophic rules that define traditional diagnoses as clusters of clinical manifestations [7]. For instance, the traditional diagnosis Heart-*Yang* collapse includes clinical manifestations such as cyanosis of the lips, coma, frequent palpitation, and knotted pulse, whereas a patient with Liver-*Yang* rising can be presented with a red face and irritability [8]. Acupuncture prescriptions reported in textbooks [8] are taught for traditional diagnoses and are used to treat biomedical diagnoses as well [9]. Those textbook prescriptions are modified by acupuncture experts by including or excluding acupoints according to their usual practice [10,11]. Such pragmatism is clinically acceptable [12] but scientifically controversial [13], as it inputs variability into the original prescription and might explain the poor inter-expert agreement for acupuncture prescriptions [14].

Studies on contemporary literature of Chinese medicine are scarce but necessary for educational and practical purposes. For instance, an analysis of traditional diagnosis in a textbook revealed that the similarity between traditional diagnoses explains the misdiagnosis and no-diagnosis rates [15]. Additionally, an analysis of traditional therapeutic actions of acupoints showed that the similarities between acupoints are associated with their dermatome innervation [16]. Nonetheless, the extent to which similar clinical manifestations are treated by likewise similar acupuncture prescriptions remains systematically uninvestigated. Most importantly, whether being pragmatic alters this textbook diagnoses-prescriptions relationship is also unknown. Therefore, the aims of this study are two-fold. First, we aim to report the agreement of acupuncture experts with a set of textbook prescriptions and among themselves. It was hypothesized that, all else being equal, experts would mostly agree with textbook prescriptions but would mostly disagree with each other due to personal knowledge

and experience. Second, we aimed to quantify the association between similar traditional diagnoses and textbook acupuncture prescriptions, examining to what extent the pragmatic approach of acupuncture experts alters such an association. It was also hypothesized that the more alike two traditional diagnoses are, the more alike their acupuncture prescriptions would be, either as described in the textbook or modified by experts.

2 METHODS

2.1 Study design and report

This analytical study was conducted using a computational analysis of acupuncture prescriptions in a textbook and in interviews of acupuncture experts. The revised Standard for Reporting Interventions in Controlled Trials of Acupuncture [17] and Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies [18] were followed if applicable to this study design. Acupoints were described according to World Health Organization [19,20] conventions.

A sample size calculation showed that a minimum of 2 acupuncture experts would be required to observe a fair to good agreement ($\kappa=0.205$, $CI_{95\%}=[0.01; 0.40]$), considering 69 traditional diagnoses with a 5-item Likert question each (all equal probabilities of answers).

2.2 Ethics statement

The Committee on Research Ethics of the Centro Universitário Augusto Motta approved this study before its execution (protocol No. 64798717.0.0000.5235). Participants gave their written informed consent after being verbally instructed about the study aims and procedures.

2.3 Participants

A nonprobabilistic sample of eight acupuncture experts (36 to 59 years) was independently assessed in a single interview session (Supplementary file 1). Experts had attained a bachelor degree (seven physiotherapists, one physician) and had a full course of training in acupuncture (not less than 360 hours of theoretic aspects plus 800 hours of supervised clinical practice). They used acupuncture in their practices for 8 to 30 years in a private clinical setting and currently work either as a professor or supervisor in clinic-schools of acupuncture in Rio de Janeiro (RJ, Brazil).

2.4 Datasets of textbook traditional diagnoses and acupuncture prescriptions

Two datasets obtained from the same textbook [8] were edited to allow a full match between datasets. The textbook [8] was selected because (i) the traditional diagnoses and acupuncture prescriptions are presented in an organized fashion, thus allowing a systematic tabulation of data, and (ii) it is widely used as a bibliographic source in specialization courses in Brazil and possibly worldwide, increasing the generalization of our findings to other experts. Information on dataset #1 comprised (Supplementary file 2) a traditional diagnosis label, clinical manifestations for inspection, auscultation-olfaction, interrogation, and palpation. Acupuncture prescriptions for those diagnoses were typed into the dataset. Alternative prescriptions explicitly provided as such were not included, whereas extra-channel acupoints were entered as separate variables but not used. Information about the 361 channel acupoints from dataset #2 comprised (Supplementary file 3) acupoint name and acupuncture numbering in the channel.

2.5 Interviews with acupuncture experts

Experts independently filled in a self-administered printed questionnaire containing all the traditional diagnoses, clinical manifestations, and respective acupuncture prescriptions in both datasets (Supplementary file 4). Each expert received the list in a unique random order, which was reordered before analysis for consistency, and the assessments were executed. First, they were asked to rate their agreement with the textbook prescription using a 5-item Likert question. Second, they were asked to pragmatically exclude or include acupoints, if any, for each prescription according to their usual practice [10,11] and regardless of the details of needling (depth of insertion, response sought, needle stimulation/retention time/type) or the treatment regimen (number of sessions, frequency/duration of sessions).

2.6 Computation of co-occurrence and similarity analysis of traditional diagnoses and acupuncture prescriptions

Two traditional diagnoses might share clinical manifestations, and two acupuncture prescriptions might share the same acupoints. Herein, ‘dual diagnoses’ refers to a set of two traditional diagnoses, e.g., Liver-*Yin* deficiency and Lung-*Qi* deficiency. Likewise, ‘dual prescriptions’ refers to a set of two acupuncture prescriptions, e.g., ST-36 and GB-34. To simplify this terminology, dual terms are denoted by * as in Liver-*Yin* deficiency*Lung-*Qi* deficiency or ST-36*GB-34. Such duals allow the quantification of the shared information between those duals regarding clinical manifestations and acupoints. Therefore, the Jaccard’s similarity coefficient J was computed as a measure of co-occurrence of terms to quantify

similarities between dual traditional diagnoses (based on shared clinical manifestations) and acupuncture prescriptions (based on shared acupoints). Coefficient J indicates the strength of similarity between dual terms of the same nominal variable and ranges from perfect dissimilarity (no shared terms, $J=0$) to perfect similarity (all terms shared, $J=1$).

2.7 Statistical analysis

Computational models were developed and implemented in *R* 3.3.3 and are available (Supplementary file 5). Statistical significance was set at $p<0.05$.

Descriptive analysis of variables included mean (SD), median [minimum; maximum] and absolute and relative frequency (%). Histograms were generated to represent empirical distributions, whereas a scatterplot was generated to represent correlation analysis. The Spearman's ρ correlation coefficient estimated the strength of correlation between the number of clinical manifestations in all traditional diagnoses and the number of acupoints in the respective prescriptions. Similarity matrices representing the value of Jaccard's coefficient J (range 0 to 1) between dual traditional diagnoses and acupuncture prescriptions were generated independently for visualization and subsequent cross-tabulation.

Jaccard's coefficient for dual traditional diagnosis and acupuncture prescriptions was categorized as an association measure to build cross-tables according to the equally spaced categories of similarity: null or negligible (0.000 |— 0.167); very weak (0.167 |— 0.333); weak (0.333 |— 0.500); moderate (0.555 |— 0.667); strong (0.667 |— 0.833); and very strong to perfect (0.833 |— 1.000). Nominal-to-nominal association was quantified using the Goodman-Kruskal γ coefficient and respective $CI_{95\%}$. The pragmatic-modified prescriptions were used for a sensitivity analysis of the diagnoses-prescriptions associations for each acupuncture expert.

An inter-expert agreement with the textbook prescriptions was estimated using absolute and relative agreement, as well as the Light's κ coefficient. The 95% confidence interval ($CI_{95\%}$) for κ was calculated as an effect size using the bootstrap procedure and the bias-corrected accelerated method from 1,000 replications.

3 RESULTS

3.1 Description of acupuncture prescriptions

Only 32% (115/361) acupoints were used in 93% (64/69) unique prescriptions in the dataset. Figure 1 (left-top panel) shows that the number of acupoints in the prescriptions is left-skewed, ranging from 1 to 17 (each extreme value with a 2% [1/64] frequency) and 22%

(14/64) prescriptions including 6 acupoints. Figure 1 (bottom panel) also shows that the number of prescriptions with a given acupoint is likewise non-uniform; the top-ten acupoints comprise BL-2 (48/64=75%), SP-6 (29/64=45%), CV-12 (19/64=30%), ST-36 (19/64=30%), BL-20 (18/64=28%), CV-6 (15/64=23%), CV-4 (15/64=23%), GV-1 (14/64=22%), LR-3 (11/64=17%), and KI-3 (10/64=16%). Others acupoints appear less frequently, with 10% (37/361) being included in only 1 prescription. It is of note that the other 66.8% acupoints (214/361) are not prescribed. The right-top panel shows that the number of manifestations in traditional diagnoses weakly explains the variability (Spearman's $\rho=0.260$, $p=0.038$) of the number of acupoints in the prescriptions. A total of 6,555 dual acupoints were analyzed after exclusion of the main diagonal (i.e., dual of the same acupoint) and the repetitions by symmetry in the lower triangle of the matrix, i.e., $[(115 \times 115) - 115] / 2$. The dual acupoint BL-20*CV-12 was the most frequent one, occurring in 17% (11/64) of prescriptions. Dual acupoints combined in a variable fashion; 332 dual acupoints occurred in a range of 16% (10/64) to 3% (2/64) prescriptions, 712 dual acupoints occurred in only 2% (1/64), but 5,510 dual acupoints did not occur (0%).

3.2 Expert agreement with textbook prescriptions and inter-expert agreement

Acupuncture experts mostly agreed (19% [13/69] to 90% [62/69]) or strongly agreed (0% [0/69] to 29% [20/69]) with the textbook prescriptions. Ratings of indecision (1% [1/69] to 43% [30/69]), disagreement (1% [1/69] to 26% [18/69]) or strongly disagreement (0% [0/69] to 12% [8/69]) with the textbook prescriptions were progressively less frequent.

The overall percentage agreement regarding their mutual ratings of the textbook prescriptions was 1.45% (1/69), with no-better-than-chance inter-expert agreement on ratings (Light's $\kappa=0.036$, $CI_{95\%}=[0.003; 0.081]$).

3.3 Diagnoses-prescriptions association

Similarity maps based on Jaccard's coefficient J for dual diagnoses and dual prescriptions (left and right, respectively) are shown in Figure 2. The main diagonal line shows the perfect similarity ($J=1$) between the dual diagnoses or acupoints as they represent a pair of the same diagnoses or prescriptions, respectively. The similarity maps showed several high-similarity small clusters (blackish regions, high J values) spread over a large low-similarity background area (whitish regions, low J values).

A cross-tabulation of similarity analyses of the matched diagnoses-prescriptions (Table 1) shows that most dual diagnoses presented a null or negligible similarity, as shown

in a column-wise analysis. Likewise, most dual prescriptions presented a null or negligible similarity, as shown in a row-wise analysis. Altogether, both findings lead to a noticeable decreasing frequency of dual diagnoses and prescriptions as a function of increasing levels of similarity in both directions. Interestingly, no dual terms were simultaneously labeled as moderately similar or higher. A positive strong association was observed between similarity of clinical manifestations and acupuncture prescriptions ($\gamma=0.720$, $CI_{95\%}=[0.658, 0.783]$). A sensitivity analysis showed a similar outcome using pragmatic prescriptions, ranging from $\gamma=0.724$ [0.663; 0.785] (expert #1) to $\gamma=0.769$ [0.712; 0.826] (expert #8) all with overlapping $CI_{95\%}$.

4 DISCUSSION

This study reported agreements of acupuncture experts with a set of textbook prescriptions and among themselves. We showed that, despite a high agreement between each acupuncture expert and the textbook prescriptions, the inter-expert agreement was no-better-than-chance. Additionally, we quantified the association between similar traditional diagnoses and textbook acupuncture prescriptions, examining to what extent a pragmatic approach of acupuncture experts alters such an association. We showed that similar traditional diagnoses share a proportional amount of acupuncture prescriptions with the textbook, which remains fairly unchanged after a pragmatic modification by acupuncture experts. Altogether, this study helps to fill an existing gap for the community of the acupuncture expert, as it provides supporting evidence regarding the effects of the usual practice of acupuncture, in particular as related to the variability of the acupoint prescriptions for traditional diagnoses as found in textbooks.

Acupuncture prescriptions varied in composition and number. A recent study [21] used data mining for the discovery of acupoints with potential for treatment of vascular dementia and reported a similar frequency of distribution of acupoints, but the results may not be generalized to other diseases with different traditional diagnoses. A systematic review [22] also showed that the number of acupoints for treating epicondylalgia varied from 1 to 12, most of which also prescribed the 6 acupoints observed herein. Those findings do not suggest that acupoint prescriptions must combine 6 acupoints to be effective, but prescriptions near this quantity appear to represent a compromise between theoretic and pragmatic aspects simultaneously considered for choosing a set of acupoints. Future research needs to explore the effect of the number of acupoints in a combination and the clinical effectiveness of acupuncture practice.

The greater the number of manifestations describing a traditional diagnosis, the greater is the number of acupoints in its prescription; this positive correlation suggests the former as a potential source of variability in acupuncture prescription. However, given the weak effect size, other sources of variability must be considered. From the Chinese medicine theoretical perspective [8], it can be argued that most acupoints are not highly specific enough regarding their expected effect to be used in very small prescriptions. Further studies on the qualitative relationship between the expected therapeutic action of acupoints and the clinical manifestations of traditional diagnoses might provide new insights about other sources of variability in acupuncture prescriptions.

Interestingly, unanticipated findings comprised the substantial proportion of the acupoints (10%) prescribed once and the majority of acupoints (67%) not prescribed at all. Those findings add to the debate about the origin and transmission of acupuncture knowledge [23], particularly about how the expected effects are observed and reported, with two extreme interpretations as follows. Optimistically, those acupoints may be prescribed for other traditional diagnoses not studied herein [8]. Alternatively, these prescriptions mainly reflect the author's own pragmatism. These optimistic scenarios help explain the absence of acupoints in prescriptions but not the substantial proportion of single-prescription acupoints. Skeptically, acupoints with ≤ 1 prescription counts (or an even higher cutoff) might account for "noise" in acupuncture practice such that their expected effect should have been attributed to other acupoints in the prescription; or worse, its assignment is an inaccuracy perpetuated by literature. This skeptical scenario helps explain why traditional diagnosis might not matter in order for acupuncture to be effective [24], or why systematic reviews [25] have suggested that acupuncture might not be more effective than sham acupuncture or placebo. This debate calls for a transparent reporting of how acupuncture prescriptions were developed in modern textbooks, particularly when pre-modern textbooks are used as information sources. Most importantly, those prescriptions must include high-level evidence in support of their recommendation to be used for medical education. Studies such as [21] should be conducted targeting the development of new rules for acupoint combination.

The combination of acupoints is regarded by experts as a highly important factor contributing to the therapeutic effects of acupuncture [12], and there are reports of their combined usage in previous studies, according to traditional criteria [10,11] and new combination methods as well [21]. BL-20 was the acupoint most frequently prescribed, as well as its combination with CV-12. The high occurrence of acupuncture prescriptions including the Bladder channel was an expected result. There are Bladder acupoints with

traditional indications for diagnoses related to all internal organs [8]. We also observed that acupoints BL-2*CV-12 were the most frequent dual prescriptions. Most interestingly, we also observed that the majority of acupoints were not combined at all. We argue that combinatorial analysis plays a major role in this finding. The 361 channel acupoints combined in prescriptions of 6 acupoints yields $\binom{361}{6} = 2.95 \times 10^{12}$ unique acupoint combinations, which is a quantity strikingly larger than, say, the 69 diagnoses described herein [8]. Additionally, this large count brings attention to the fact that a majority of acupoint combinations might never be prescribed at all.

Acupuncture experts mostly agreed with textbook prescriptions. This expected outcome may be attributed to the familiarity of experts with the textbook [8]. Most interestingly, the no-better-than-chance inter-expert agreement regarding this matter was unexpected and strongly suggests that their independent ratings were based on non-correspondent acupuncture prescriptions. Other studies also reported poor inter-expert agreement for acupuncture prescriptions [14], which is a known methodological issue with implications for both scientific research and clinical practice. The observed variability in the pragmatic practice of acupuncture prescriptions may result from different educational backgrounds and experience levels, and as reported elsewhere [10,11], it apparently represents the reality of current acupuncture practice in some countries [22]. This evidence further strengthens the need for reporting professional characteristics and background of acupuncture experts as recommended in the STRICTA guidelines [17]. Nonetheless, additional evidence on the relationship between the variability in acupuncture prescription and clinical effectiveness is warranted to elucidate whether high variability in prescriptions is associated – or leads to – less effective interventions.

Apparently, this is the first study to report that the similarity between dual traditional diagnoses and matched acupuncture prescriptions is most frequently null-to-weak with the textbook, indicating that two diagnoses are quite dissimilar regarding either their clinical manifestations or acupuncture prescriptions. Nonetheless, the strong association between dual diagnoses and dual prescriptions suggests that the variability of acupoints in prescriptions can be mostly explained by the variability in clinical manifestations. Most importantly, the pragmatic approach that added variability to those prescriptions minimally influenced this association. Altogether, these outcomes suggest that even though prescriptions are unique and mostly dissimilar, acupoint selection is still mostly explained by the clinical manifestations of traditional diagnoses.

This study is not without limitations. The use of a single textbook precludes the generalization of our findings to other traditional diagnoses, acupuncture prescriptions, and even authors. As a matter of fact, how literature-based prescriptions vary among each other remains an open question. Nonetheless, the broad referencing of this textbook in acupuncture training courses and the minimal effect of pragmatic prescriptions strengthen our interpretations. Additionally, the supplementary files allow the replication of this analysis with other textbooks to extend the education and practice in acupuncture.

5 CONCLUSIONS

Acupuncture prescriptions varied in number and composition, with a very limited number of acupoints prescribed twice and a large number of acupoints not combined. The number of manifestations in traditional diagnoses can be regarded as a weak source of variability of the number of acupoints in prescriptions. Nonetheless, the association between the similarity of traditional diagnoses and prescriptions is strong in textbook prescriptions, with little effect of a pragmatic modification of such prescriptions.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was supported by the Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (grant number E-26/202.769/2015). The funding source had no role in the study design, in the collection, analysis and interpretation of data, in the writing of the manuscript, or in the decision to submit the manuscript for publication.

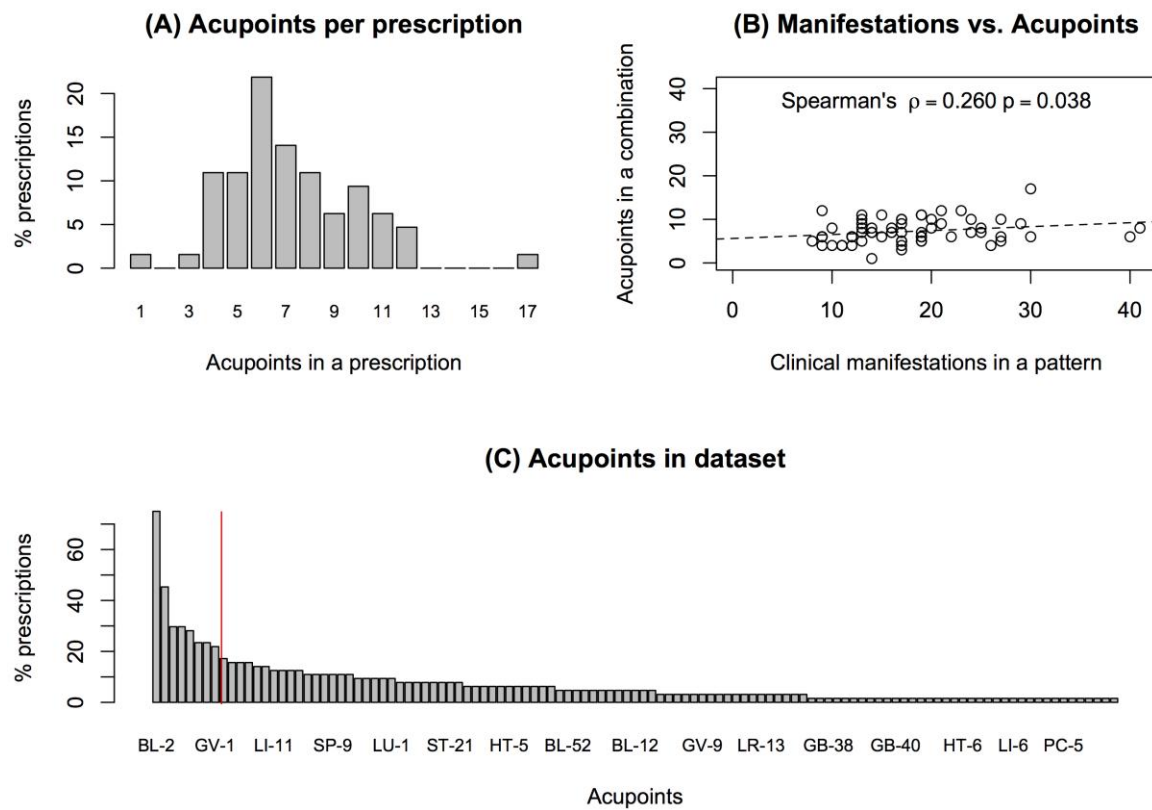


Figure 1: (A) *Left-top panel.* Histogram of prescriptions with a given number of acupoints. (B) *Right-top panel:* Scatterplot between the number of clinical manifestations in traditional diagnoses and the number of acupoints in the corresponding prescriptions. (C) *Bottom panel:* Histogram of prescriptions with a given acupoint.

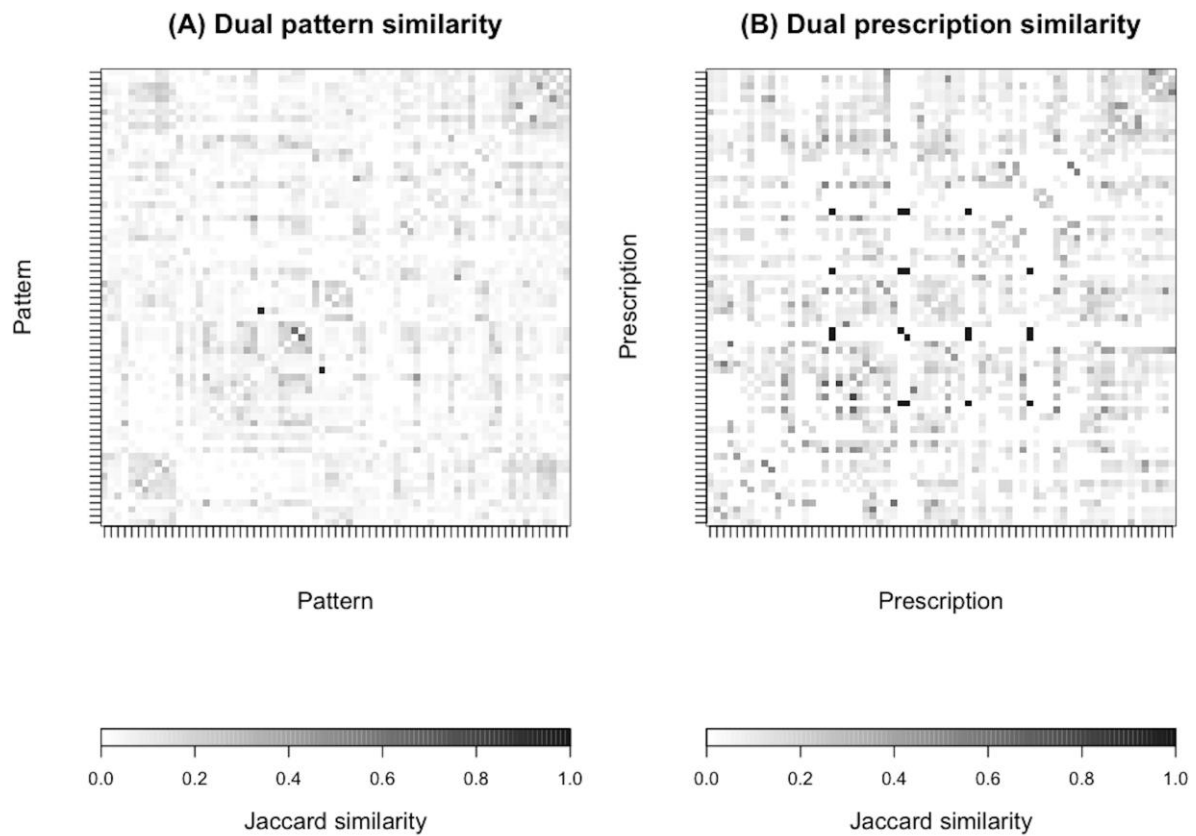


Figure 2: (A) *Left panel:* Similarity matrices of dual traditional diagnoses. (B) *Right panel:* Similarity matrices of dual prescriptions. Notice high-similarity small clusters (blackish regions) spread over a large low-similarity background area (whitish regions).

Table 1: Similarity analysis between dual traditional diagnoses and dual acupuncture prescriptions.

Similarity between dual traditional diagnoses	Similarity between dual acupuncture prescriptions					
	Null or negligible	Very weak	Weak	Moderate	Strong	Very strong to perfect
Null or negligible	4,195	236	88	31	2	19
Very weak	114	58	2	1	0	1
Weak	0	4	6	0	0	0
Moderate	0	0	0	0	0	0
Strong	0	0	0	0	0	0
Very strong to perfect	0	4	0	0	0	0

Goodman-Kruskal $\gamma = 0.720$, $CI_{95\%} = [0.658, 0.783]$. Bold values represent the same similarity class.

SUPPLEMENTARY FILES

Supplementary file 1: Table 2.docx: Detailed demographic and professional information about the studied sample of raters.

Supplementary file 2: dataset#1.xls: Electronic worksheet file created in Excel for Mac 2011 (Microsoft Corp., USA), containing information on 69 Chinese medicine traditional diagnoses (Portuguese language).

Supplementary file 3: dataset#2.xls: Electronic worksheet file created in Excel for Mac 2011 (Microsoft Corp., USA), containing information on 361 acupoints (Portuguese language).

Supplementary file 4: all.raters.xls: Electronic worksheet file created in Excel for Mac 2011 (Microsoft Corp., USA), containing information on pragmatic prescriptions of acupuncture experts #1 to #6 and textbook agreement.

Supplementary file 5: statistics.R: Electronic script file created in *R* version 3.3.3 containing executable code and pseudo-code for full statistical data analysis.

REFERENCES

- [1] A.S. Ferreira, A.J. Lopes, Chinese medicine pattern differentiation and its implications for clinical practice, *Chin. J. Integr. Med.* 17 (2011) 818–823. doi:10.1007/s11655-011-0892-y.
- [2] A. Ojeda, O. Moré, C.D. Tesser, L.S. Min, Integrating acupuncture into primary health care: the experience of an educational model implemented within the Brazilian Unified Health System in Florianópolis, (2016) 476–481. doi:10.1136/acupmed-2016-011097.
- [3] E.M.M. Ambrósio, K. Bloor, H. MacPherson, Costs and consequences of acupuncture as a treatment for chronic pain: A systematic review of economic evaluations conducted alongside randomised controlled trials, *Complement. Ther. Med.* 20 (2012) 364–374. doi:10.1016/j.ctim.2012.05.002.
- [4] H. Lehmann, Global Views Acupuncture in ancient China: How important was it really?, 11 (2013) 45–53. doi:10.3736/jintegrmed2013008.
- [5] E. Ernst, Acupuncture - A critical analysis, *J. Intern. Med.* 259 (2006) 125–137. doi:10.1111/j.1365-2796.2005.01584.x.
- [6] E. Manheimer, S. Wieland, E. Kimbrough, K. Cheng, B.M. Berman, Evidence from the Cochrane Collaboration for Traditional Chinese Medicine therapies., *J. Altern. Complement. Med.* 15 (2009) 1001–1014. doi:10.1089/acm.2008.0414.
- [7] C. Zaslowski, Clinical reasoning in traditional Chinese medicine: implications for clinical research, (2003) 94–101.
- [8] G. Maciocia, *Fundamentos da medicina chinesa*, 1st ed., ROCA, São Paulo, 1996.
- [9] H. Zhang, Z. Bian, Z. Lin, Are acupoints specific for diseases? A systematic review of the randomized controlled trials with sham acupuncture controls, (2010) 1–7.
- [10] H. Macpherson, L. Thorpe, K. Thomas, M. Campbell, Acupuncture for low back pain: traditional diagnosis and treatment of 148 patients in a clinical trial, 2299 (2003) 38–44. doi:10.1016/S0965-2299(03)00125-0.
- [11] S.B. Guimarães, A. Honório, J.M. Braga, Patterns of Acupuncture Practice and Acupoint Usage in Brazil: The Fortaleza Experience, 1 (2008) 2–5. doi:10.1016/S2005-2901(09)60036-4.
- [12] M. Romoli, G. Allais, C.M. Giovanardi, F. Menniti Ippolito, What are the most important factors in the evaluation of an adequate acupuncture treatment: Developing a possible scale to be used for systematic reviews on acupuncture, *Clin. Acupunct. Orient. Med.* 4 (2003) 109–113. doi:10.1016/S1461-1449(03)00063-X.

- [13] J. Han, Acupuncture analgesia : Areas of consensus and controversy, *Pain*. 152 (2011) S41–S48. doi:10.1016/j.pain.2010.10.012.
- [14] I.J.D.A.S. Oliveira, A. De Sá Ferreira, Effects of diagnostic errors in pattern differentiation and acupuncture prescription: A single-blinded, interrater agreement study, *Evidence-Based Complement. Altern. Med.* 2015 (2015) 12–16. doi:10.1155/2015/469675.
- [15] A.S. Ferreira, Misdiagnosis and undiagnosis due to pattern similarity in Chinese medicine : a stochastic simulation study using pattern differentiation algorithm, *Chin. Med.* 6 (2011) 1. doi:10.1186/1749-8546-6-1.
- [16] A.S. Ferreira, A.B. Luiz, Role of dermatomes in the determination of therapeutic characteristics of channel acupoints: a similarity-based analysis of data compiled from literature., *Chin. Med.* 8 (2013) 24. doi:10.1186/1749-8546-8-24.
- [17] H. MacPherson, D.G. Altman, R. Hammerschlag, L. Youping, W. Taixiang, A. White, D. Moher, Revised STandards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending the CONSORT statement, *J. Evid. Based. Med.* 3 (2010) 140–155. doi:10.1111/j.1756-5391.2010.01086.x.
- [18] J. Kottner, L. Audige, S. Brorson, A. Donner, B.J. Gajewski, A. Hróbjartsson, C. Roberts, M. Shoukri, D.L. Streiner, Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS) were proposed, *Int. J. Nurs. Stud.* 48 (2011) 661–671. doi:10.1016/j.ijnurstu.2011.01.016.
- [19] M. Jenkins, A new standard international acupuncture nomenclature, *Acupunct. Med.* 7 (1990) 21–23. doi:10.1136/aim.7.1.21.
- [20] World Health Organization, Standard Acupuncture Nomenclature: A brief explanation of 361 classic acupuncture point names and their multilingual comparative list, 2nd ed., World Health Organization, Manila, 1993.
- [21] S. Feng, Y. Ren, S. Fan, M. Wang, T. Sun, F. Zeng, P. Li, F. Liang, Discovery of Acupoints and Combinations with Potential to Treat Vascular Dementia : A Data Mining Analysis, 2015 (2015).
- [22] K. V Trinh, S. Phillips, E. Ho, K. Damsma, Acupuncture for the alleviation of lateral epicondyle pain : a systematic review, 43 (2004) 1085–1090. doi:10.1093/rheumatology/keh247.
- [23] N. Wiseman, The transmission of Chinese medicine : chop suey or the real thing ?, (2001).
- [24] H. Cao, S. Bouchier, J. Liu, Does Syndrome Differentiation Matter? A Meta-Analysis

- of Randomized Controlled Trials in Cochrane Reviews of Acupuncture, *Med. Acupunct.* 24 (2012) 68–76. doi:10.1089/acu.2011.0846.
- [25] I. Lund, J. Näslund, T. Lundeberg, Minimal acupuncture is not a valid placebo control in randomised controlled trials of acupuncture: A physiologist's perspective, *Chin. Med.* 4 (2009) 1–9. doi:10.1016/j.dza.2009.04.003.

3.2 Pragmatic combinations of acupuncture points for lateral epicondylalgia are unreliable in the physiotherapy setting

Short title: Acupuncture for lateral epicondylalgia

Danielle Terra Alvim, M.Sc.^a, Arthur Sá Ferreira, D.Sc.^a

^a Laboratory of Computational Simulation and Modelling in Rehabilitation, Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Augusto Motta University Centre, Praça das Nações 34, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, ZIP code 21041-010, Brazil

Corresponding author: Arthur de Sá Ferreira, D.Sc., Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Augusto Motta University Centre, Praça das Nações, 34, ZIP 21041-010, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, Brazil, e-mail: arthurde@unisuamdoc.com.br

Funding source: This study was supported by the Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (grant number E-26/202.769/2015).

Abstract

This study (1) examined the agreement of physiotherapists in acupuncture with the standards referred to in scientific literature on lateral epicondylalgia and (2) pragmatic prescriptions among themselves, and the association between acupuncture prescriptions of the scientific literature, examining the pragmatic practice (that is, by modifying prescriptions according to personal clinical practice) of the prescriptions of lateral epicondylalgia inter-examiner and association with scientific literature. Computational analysis quantified inter-examiner agreement for prescriptions of lateral epicondylalgia and prescription association of a scientific literature. Fourteen physical therapists specialists in acupuncture were interviewed independently. Experts have prescribed according to their pragmatic practice. The 14 physiotherapists experts in acupuncture reported a total of 103 unique acupuncture points ($103/361=29\%$), prescribed in combinations with a median size of 5 [0; 11] acupuncture points. From the 17 acupuncture points in literature, 14 (82%) were prescribed at least once by the raters and thus were included points were either prescribed by one rater only (LI-14 and GB-21) or not prescribed at all (ST-37 and ST-38). The interrater reliability for prescribing the 14 acupuncture points included in this analysis varied from $\kappa=0.112$, 95% CI=[0.055; 0.194] (point LR-3) to $\kappa=-0.003$, 95% CI=[-0.024; 0.024] (point LI-4). The number of raters prescribing those acupoints varied from 13 (point LI-4) to 3 (point LI-15). The pragmatic prescriptions of acupuncture points for lateral epicondylalgia have not proved reliable among specialists in physical therapists in acupuncture.

Keywords: Acupuncture; Complementary medicine; Medical education and training; lateral epicondylalgia; Rehabilitation medicine; Statistics and research methods.

Introduction

Lateral epicondylalgia (LE)—lateral elbow tendinopathy, epicondylitis, or tennis elbow¹—is an inflammatory condition in the origin of the radial extensor tendons of the carpus¹⁻³. LE is clinically characterized by the presence of local pain that may radiate distally into the forearm and aggravates by palpation, gripping or resisted movement of the wrist and/or fingers²⁻⁴. LE is among the musculoskeletal conditions that occupies the 22nd position in global disability-adjusted life-years⁵, posing a great burden for both patients and public health and a challenge for researchers². A recent systematic review⁴ highlighted several possibly effective options for the physiotherapy management of LE. However, there is still mostly weak, conflicting evidence about many of these interventions and important gaps in the literature^{3,4,6} that hinders the optimum therapeutic management.

Acupuncture is considered as a treatment of pain of musculoskeletal origin with promising results to support its use as an acceptable intervention for such disorders in general⁷ and particularly for LE^{4,7-10}. It is of notice that acupuncture is traditionally^{11,12} directed towards a ‘manifestation profile’, i.e. a subset of biopsychosocial manifestations (or patterns) a patient can present clinically, that have been associated to LE^{4,7-10}. Patterns related to LE and their corresponding clinical manifestations have been recently identified¹³. Despite the attempt to standardize the description of LE-related patterns in Chinese medicine^{4,7-10}, there is still no appraisal on the optimal combination of acupuncture points for such condition.

Combination of acupuncture points is regarded as fundamental to observe the clinical effects of acupuncture^{14,15}, and the traditional reasoning for combinations was followed in most studies^{4,7-10}. The choice of points involves aspects ranging from traditional-philosophic rules to pragmatic approaches in which traditional combinations are modified according to the ‘usual practice’^{16,17}. The variety of prescription rules to follow and the diversity of

manifestation profiles and patterns related to a single disorder are possibly the main factors that increase the variability in prescriptions^{18–20}. It is worth noticing though that systematic reviews on the effectiveness of acupuncture for LE^{7,8,10,21} do not include in their synthesis the explicit rules for combination of acupoints.

The variability of acupuncture points combinations for many disorders show none to poor interrater reliability^{19,22–29}. However, the reliability of acupuncture points combination for LE remains unknown. We argue that, when selecting the acupuncture points for managing patients with LE, physiotherapists experts in acupuncture should not only adhere to the existing evidence^{4,7–10} for the best evidence-based practice of Chinese medicine in the rehabilitation setting¹², but also be reliable in their choices. Therefore, the aim of this study is to describe the reliability of pragmatic combinations of acupuncture points for LE as prescribed by physiotherapists experts in acupuncture. Given the nature and variety of criteria experts must consider when selecting the points, we hypothesized that pragmatic prescriptions of acupuncture points for LE are unreliable among physiotherapists experts in acupuncture.

Materials and methods

Study design and report

This study followed the Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS)³⁰ and the revised Standard for Reporting Interventions in Controlled Trials of Acupuncture (STRICTA)³¹ where applicable. Acupuncture points were reported in accordance with the World Health Organization recommendation³².

Sample size calculation³³ showed that at least 5 raters are required to observe a fair to good interrater agreement ($\kappa=0.205$, $CI_{95\%}=[0.01; 0.40]$) as reported elsewhere^{19,22–29}, considering a sample of ≥ 29 participants with clinical manifestations related to LE and a 2-

item question (acupuncture point prescribed: “yes”=1, “no”=0) each for prescribing acupuncture points (all equal probabilities of answers).

Ethics

This study follows the Declaration of Helsinki and was approved by the Committee on Research Ethics (protocol No. 64798717.0.0000.5235). Participants gave their written informed consent after reading the study aims and procedures.

Participants

A non-probabilistic sample of 14 physiotherapist experts in acupuncture (12 men, 33 to 59 years) was independently assessed in a single interview session (Table 1). Raters attained a bachelor degree in physiotherapy and had a full course of training in acupuncture (>360 h of theoretic aspects and >800 h of supervised clinical practice). They used acupuncture in their practices for 4 to 30 years in a private clinical setting and currently work either as a professor (9/14=64%) or supervisor (7/14=50%) in clinic-schools of acupuncture in Rio de Janeiro (RJ, Brazil).

Table 1: Demographic information about the studied sample of physiotherapists experts in acupuncture.

ID	Age (years)	Sex	Clinic activity	Clinic-school teacher	Clinic-school supervisor	Years since specialization	Total course duration
1	51	Male	Yes	Yes	Yes	30 years	5 years
2	48	Male	Yes	Yes	Yes	16 years	2 years
3	44	Male	Yes	Yes	Yes	14 years	2 years
4	59	Male	Yes	No	No	12 years 11 months	2 years
5	38	Male	Yes	Yes	No	7 years	2 years
6	45	Male	Yes	Yes	Yes	12 years 10 months	2 years 6 months
7	39	Female	Yes	No	No	4 years 10 months	2 years 2 months

8	33	Male	No	No	Yes	9 years	2 years
9	40	Male	Yes	No	No	15 years	2 years
10	37	Female	Yes	Yes	Yes	12 years	3 years
11	41	Male	Yes	Yes	Yes	14 years 9 months	2 years
12	36	Male	Yes	No	No	5 years 6 months	2 years
13	57	Male	Yes	Yes	No	24 years 10 months	2 years 1 month
14	55	Male	No	Yes	No	23 years 10 months	3 years
Summary*	43 [33; 59]	12 (86%) men	12 (86%)	9 (64%)	7 (50%)	13 [4; 30]	2 [2; 5]
		2 (14%) women					

* Descriptive analysis exhibited as median [minimum; maximum] or frequency (%).

Datasets of acupuncture points, traditional diagnoses and acupuncture prescriptions for lateral epicondylalgia

Initially, information about the 361 channel acupoints was obtained from a previous study²⁰, containing acupoints' name and numbering in the channel. This dataset was used as a checklist of the possible acupoints for prescription (Supplementary File 1).

In sequence, LE-related patterns with clinical manifestations were collected¹³. This dataset comprises a total of 69 clinical manifestations distributed among four patterns, namely: wind-cold-dampness pattern (n=31), retained dampness-heat pattern (n=26), dual deficiency of qi and blood pattern (n=29), and qi stagnation and blood stasis pattern (n=14) (Supplementary File 2). This dataset was used to simulate human patients to be presented as cases for the raters.

Lastly, a dataset of 12 acupuncture points combinations was constructed using the available data from published thesis³⁴, conference proceedings³⁵, study protocols³⁶, quasi-experimental³⁷, experimental³⁸, nonrandomized³⁹ and randomized clinical trials^{40–45}, and systematic reviews^{8,10,21} reporting acupuncture points combinations for the therapeutic management of LE (Supplementary File 3).

Simulation of patients with traditional patterns related to lateral epicondylalgia

Human patients were simulated using the SimTCM software^{46,47} as in a previous study⁴⁸. Briefly, the SimTCM sorts without replacement a given pattern from the dataset and, in sequence, sorts without replacement a subset of clinical manifestations assigned to that same pattern. For this simulation, it was assumed that the prevalence of each pattern in the general population follows a uniform probability mass function, whereas the prevalence of the clinical manifestations was inferred from their relative importance as reported in the Delphi method¹³. The SimTCM outputs a text file used in the subsequent stages of this research with the label of the target-pattern under simulation and the respective manifestation profile as comma-separated values, thus no user intervention is required during the simulation.

Initially, 300 human patients were simulated using the above-cited setup. In sequence, the simulated patients that contained between 25% and 50% of the clinical manifestations were pre-selected in order to provide enough information for the raters. Finally, 30 simulated patients were randomly chosen to compose the questionnaire that was presented to the raters for prescribing the acupuncture points. Patients in the questionnaire were randomly rearranged to avoid the sequential concentration of the same patterns in a roll throughout the questionnaire.

Interviews with raters for data collection

Raters filled in a self-administered printed questionnaire containing the 30 simulated human patients; they were not informed that the cases were simulated. Each patient was presented with the traditional diagnoses for LE and the respective manifestation profile. Initially, the raters were asked to pragmatically prescribe channel acupuncture points, if any, for each patient according to their usual practice. They were instructed to disregard details about

needling (depth of insertion, response sought, needle stimulation/retention time), technique (manual/moxibustion/electroacupuncture) or the treatment regimen (the number of sessions, frequency/duration of sessions). All raters' prescriptions for all cases were arranged in a dataset (Supplementary File 4).

Statistical analysis

Statistical analyses were implemented in *R* 3.3.3⁴⁹ using dedicated packages^{50–53} (Supplementary File 5). Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Descriptive analysis of variables included mean (SD), median [minimum; maximum] and absolute and relative frequency (%). Histograms were generated to represent empirical distributions, whereas a scatterplot was generated to represent correlation analysis.

Co-occurrence matrices representing the frequency count of dual acupoints, defined as two acupuncture points co-occurring in the same combination—identified by the symbol * (as in point*point). Matrices were generated independently for the combinations collected from the literature and the raters and plotted for visualization.

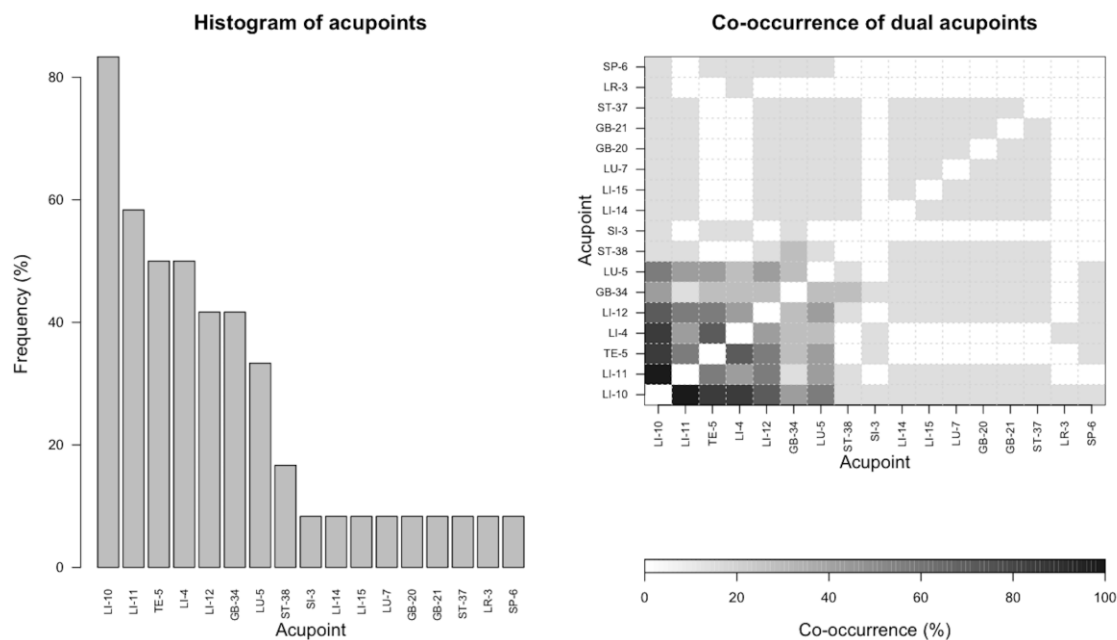
Interrater agreement was estimated for each acupuncture point reported in the literature using absolute and relative agreement, as well as the Light's κ coefficient with 95%CI calculated using the bootstrap procedure and the bias-corrected accelerated method from 1,000 replications.

Results

Characteristics of the acupuncture prescriptions for lateral epicondylalgia in literature and physiotherapists

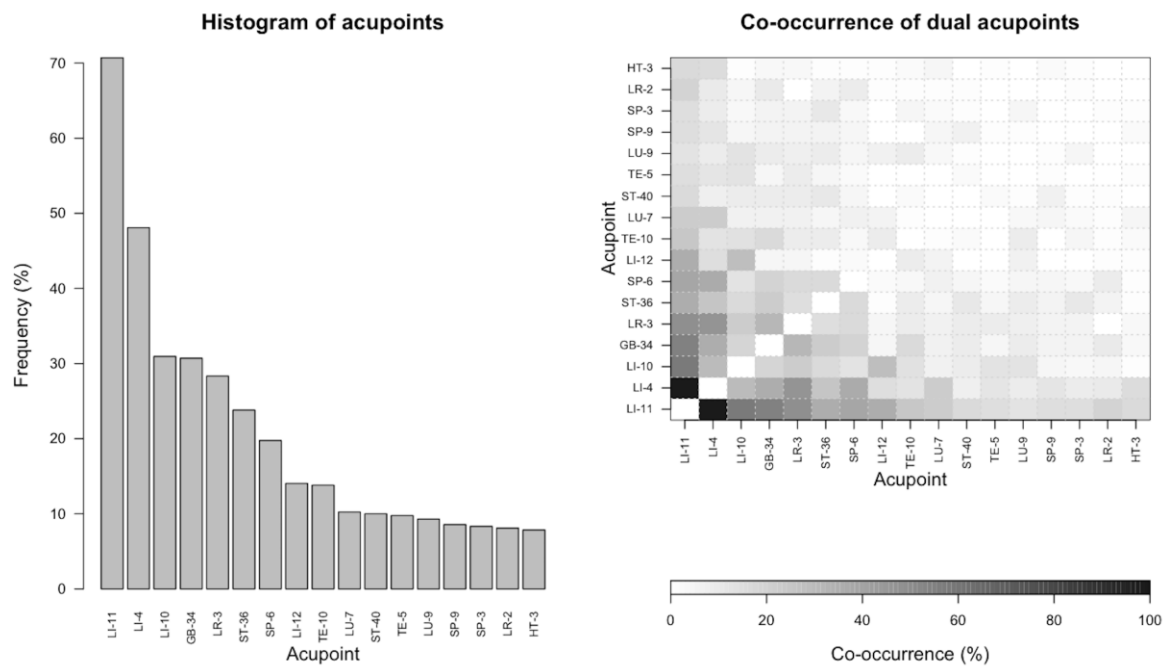
The 12 studies for LE reported a total of 17 unique acupuncture points (17/361=5%), prescribed in combinations with a median size of 5 [1; 12] acupuncture points. Figure 1

shows the histogram of acupuncture points reported in clinical trials for LE, as well as their co-occurrence. The most prescribed acupuncture point was the LI-10, reported in 10 (83%) of the prescriptions, followed by: LI-11 (7, 58%); TE-5 and LI-4 (6, 50% each); LI-12 and GB-34 (5, 42% each); LU-5 (4, 33%); and ST-38 (2, 17%). Other nine points (SI-3, LI-14, LI-15, LU-7, GB-20, GB-21, ST-37, LR-3, and SP-6) were reported but at the lowest frequency (1, 8%). Co-occurrence matrix of acupuncture prescriptions showed small clusters of high co-occurrence of acupuncture points scattered over a large area of low co-occurrence. The most common co-occurring acupuncture points were LI-10*LI-11 (7/12=58%).



The 14 physiotherapists experts in acupuncture reported a total of 103 unique acupuncture points (103/361=29%), prescribed in combinations with a median size of 5 [0; 11] acupuncture points. Figure 2 shows the histogram of acupuncture points that the physiotherapists reported for LE, as well as their co-occurrence. The most prescribed acupuncture point was the LI-11, reported in 297 (71%) of the prescriptions, followed by: LI-4 (202, 48%), LI-10 (130, 31%), GB-34 (129, 31%), LR-3 (119, 28%), ST-36 (100, 24%), SP-6 (84, 20%), LI-12 (59, 14%), TE-10 (58, 14%), ST-40 (43, 10%), and LU-7 (43, 10%).

Other 93 points were reported but at the lower frequencies (<10%). Co-occurrence matrix of acupuncture prescriptions also showed small clusters of high co-occurrence of acupuncture points scattered over a large area of low co-occurrence, exhibiting a smoother gradient than the co-occurrence observed in the literature. The most common co-occurring acupuncture points were LI-4*LI-11 (160/420=38%).



Reliability of pragmatic acupuncture prescriptions for lateral epicondylalgia

From the 17 acupuncture points in literature, 14 (82%) were prescribed at least once by the raters and thus were included in the reliability analysis. The remaining four acupuncture points were either prescribed by one rater only (LI-14 and GB-21) or not prescribed at all (ST-37 and ST-38).

The absolute agreement for prescribing the 14 acupuncture points ranged from 70% (point GB-20) to 0% (points LI-10, SP-6, LI-11, GB-34, LI-12, LI-4). The interrater reliability for prescribing the 14 acupuncture points included in this analysis varied from $\kappa=0.112$, 95%CI=[0.055; 0.194] (point LR-3) to $\kappa=-0.003$, 95%CI=[-0.024; 0.024]

(point LI-4). The number of raters prescribing those acupoints varied from 13 (point LI-4) to 3 (point LI-15).

Table 2: Reliability of acupuncture points prescribed by physiotherapists experts in acupuncture.

Acupuncture point	Absolute agreement, %	κ_{Light}	CI _{95%}	P-value	Raters		
					Reliability	All "0"	All "1"
LR-3	3%	0.112	0.055 to 0.194	1.000	12	2	0
LI-15	63%	0.103	-0.042 to 0.270	0.892	3	11	0
GB-20	70%	0.077	-0.007 to 0.132	1.000	7	7	0
LU-5	43%	0.048	-0.008 to 0.117	1.000	7	7	0
LU-7	20%	0.039	-0.020 to 0.128	1.000	8	6	0
LI-10	0%	0.035	-0.010 to 0.092	1.000	8	5	1
SI-3	57%	0.034	-0.099 to 0.231	0.962	3	11	0
SP-6	0%	0.033	-0.001 to 0.070	1.000	10	4	0
LI-11	0%	0.032	-0.001 to 0.068	1.000	12	0	2
GB-34	0%	0.009	-0.016 to 0.029	1.000	12	2	0
LI-12	0%	0.008	-0.042 to 0.049	1.000	7	7	0
TE-5	30%	0.005	-0.035 to 0.040	1.000	9	5	0
LI-4	0%	-0.003	-0.024 to 0.024	1.000	13	1	0

Discussion

Our hypothesis that pragmatic prescriptions of acupuncture points for LE are unreliable among physiotherapists experts in acupuncture could not be rejected because of the observed no-better-than-chance estimates of reliability. Acupuncture experts consider the traditional combination of acupuncture points as a highly important factor contributing to the effectiveness of acupuncture⁵⁴. Hence, this study helps to fill an existing gap for the community of the physiotherapy experts in acupuncture by providing evidence regarding the usual practice of acupuncture, in particular as related to the variability of the acupuncture points prescriptions for LE.

The observed size of combinations of acupuncture points in literature was similar to the size of acupuncture prescriptions in general²⁰. Interestingly, the size of acupuncture combinations provided by the physiotherapists was quite similar to those reported in the consulted studies^{8,10,21,34–45}, despite of the much larger number of unique acupuncture points

prescribed by the physiotherapists than in the consulted literature. It is thus suggestive that prescriptions varying from 1 to 12 points represent a compromise between theoretic rules and pragmatic aspects considered for selecting acupuncture points. It remains uncertain, though, whether the size of the prescriptions leads to a proportional effectiveness of acupuncture for LE if any.

It is of notice the frequency of usage of acupuncture points—a minority was frequently prescribed and the majority was rarely or not prescribed at all—reflecting the experts' pragmatism. LI-10 was the point most frequently prescribed in the consulted studies^{8,10,21,34–45}, as well as its combination with LI-11. Similarly, LI-11 was the point most frequently reported by the raters, although it was mostly combined with LI-4 instead. The high occurrence of acupuncture prescriptions including the Large Intestine channel—in both literature and pragmatic practice—is strongly suggestive of a tendency to prescribe the acupuncture points that are in the neighbourhood of the symptomatic region as most of those points are localized at the anterolateral aspect of the proximal forearm, elbow, and distal arm³². This approach is in accordance to other topical therapeutic interventions for LE, such as manual therapy, electrophysical agents, shock wave therapy, and pharmacotherapy^{3,4,6}. The discussion of the therapeutic effects of acupuncture for LE is beyond the scope of this study, but those findings encourages the continued research on the topic usage of acupuncture and related techniques (e.g. dry needling).

Of concern is the unreliable use of acupuncture points for LE, in particular because the analyzed points have been used in clinical studies^{8,10,21,34–45} that reported acupuncture might be used for the therapeutic management of LE. The no-better-than-chance interrater reliability means that the usage of each acupuncture point by the physiotherapists experts in acupuncture were highly variate given the same clinical manifestations are observed. It is worth noticing that most confidence intervals of reliability included negative values, which

are interpreted as worse-than-chance reliability⁵⁵. The variability in the pragmatic prescription of acupuncture points may result from different educational backgrounds and experience levels. These findings reinforce both the GRRAS³⁰ and STRICTA³¹ guidelines in the need for reporting the characteristics of acupuncture experts and raters in general. Most importantly, they urgently call for a more standardized rule for acupuncture combination, which must be obtained from high-quality studies to support their recommendation for both clinical usage and education of health professionals.

This study's major limitations comprise the presentation of simulated cases in hardcopy questionnaires instead of real persons. Nonetheless, studying clinical cases is the core of Chinese medicine transmission and, therefore, raters were familiarized with this type of presentation. In addition, the simulation of cases may provide a variety of cases that occur in clinical practice but using a reproducible method. Conversely, the strengths of this study comprise (1) the systematic assessment of the published studies and raters simultaneously for a comprehensive analysis of both research and clinical practices, (2) the reporting according to two specific guidelines for a transparent interpretation, and (3) the data sharing for the replication of this analysis with other musculoskeletal conditions manageable with acupuncture in the physiotherapy setting.

Conclusions

Pragmatic prescriptions of acupuncture points for lateral epicondylalgia are unreliable among physiotherapists experts in acupuncture. There is a need for more explicit, high-level evidence-based rules for teaching and prescribing combinations of acupuncture points for lateral epicondylalgia.

Funding resources

This study was supported by a grant [E-26/202.769/2015] from the Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro. The agency had no role in designing the study; collecting, analysing and interpreting of data; writing the report; and in deciding to submit the article for publication.

Conflicts of interest

None to declare.

References

1. Stasinopoulos D, Johnson MI. “Lateral elbow tendinopathy” is the most appropriate diagnostic term for the condition commonly referred-to as lateral epicondylitis. *Med Hypotheses*. 2006;67(6):1400-1402. doi:10.1016/j.mehy.2006.05.048.
2. Vicenzino B. Lateral epicondylalgia: A musculoskeletal physiotherapy perspective. *Man Ther*. 2003;8(2):66-79. doi:10.1016/S1356-689X(02)00157-1.
3. Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. A new integrative model of lateral epicondylalgia. *Br J Sports Med*. 2009;43(4):252-258. doi:10.1136/bjsm.2008.052738.
4. Bisset LM, Vicenzino B. Physiotherapy management of lateral epicondylalgia. *J Physiother*. 2015;61(4):174-181. doi:10.1016/j.jphys.2015.07.015.
5. Kassebaum NJ, Arora M, Barber RM, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1603-1658. doi:10.1016/S0140-6736(16)31460-X.
6. Sims SEG, Miller K, Elfar JC, Hammert WC. Non-Surgical Treatment of Lateral Epicondylitis: A Aystematic Review of Randomized Controlled Trials. *Hand*.

- 2014;9(4):419-446. doi:10.1007/s11552-014-9642-x.
7. Ernst E, Lee MS. Acupuncture for rheumatic conditions: An overview of systematic reviews. *Rheumatology*. 2010;49(10):1957-1961. doi:10.1093/rheumatology/keq180.
 8. Green S, Buchbinder R, Barnsley L, et al. Acupuncture for lateral elbow pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(1):CD003527. doi:10.1002/14651858.CD003527.
 9. World Health Organization. *Acupuncture: Review and Analysis of Reports on Controlled Clinical Trials*. Geneva; 2003.
 10. Tang H, Fan H, Chen J, et al. Acupuncture for lateral epicondylitis: A systematic review. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2015;2015:861849. doi:10.1155/2015/861849.
 11. Ferreira AS, Lopes AJ. Chinese medicine pattern differentiation and its implications for clinical practice. *Chin J Integr Med*. 2011;17(11):818-823. doi:10.1007/s11655-011-0892-y.
 12. de Sá Ferreira A. Evidence-based practice of Chinese medicine in physical rehabilitation science. *Chin J Integr Med*. 2013;19(10):1-7. doi:10.1007/s11655-013-1451-5.
 13. Gadau M, Zhang SP, Yeung WF, Bian ZX, Lu AP. TCM Pattern Questionnaire for Lateral Elbow Pain: Development of an Instrument via a Delphi Process. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2016;2016(1):7034759. doi:10.1155/2016/7034759.
 14. Maciocia G. *Fundamentos Da Medicina Chinesa*. 1st ed. São Paulo: ROCA; 1996.
 15. Ross J. *Combinações Dos Pontos de Acupuntura: A Chave Para O Êxito Clínico*. ROCA; 2003.
 16. Nahin RL, Straus SE. Research into complementary and alternative medicine: problems and potential. *BMJ*. 2001;322(7279):161-164. doi:10.1136/bmj.322.7279.161.

17. Luo J, Xu H, Liu B. Real world research: A complementary method to establish the effectiveness of acupuncture. *BMC Complement Altern Med.* 2015;15(1):1-7. doi:10.1186/s12906-015-0676-6.
18. Fragoso AP de S, Ferreira A de S. Statistical distribution of acupoint prescriptions for sensory-motor impairments in post-stroke subjects. *Chinese Journal of Integrative Medicine.* 2012:1-6.
19. Oliveira IJDAS, De Sá Ferreira A. Effects of diagnostic errors in pattern differentiation and acupuncture prescription: A single-blinded, interrater agreement study. *Evidence-based Complement Altern Med.* 2015;2015:12-16. doi:10.1155/2015/469675.
20. Alvim DT, Ferreira AS. Inter-expert agreement and similarity analysis of traditional diagnoses and acupuncture prescriptions in textbook- and pragmatic-based practices. *Complement Ther Clin Pract.* 2018;30:38-43. doi:10.1016/j.ctcp.2017.12.002.
21. Trinh K V, Phillips SD, Ho E, Damsma K. Acupuncture for the alleviation of lateral epicondyle pain: A systematic review. *Rheumatology.* 2004;43(9):1085-1090. doi:10.1093/rheumatology/keh247.
22. Sung JJY, Leung WK, Ching JYL, et al. Agreements among traditional Chinese medicine practitioners in the diagnosis and treatment of irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther.* 2004;20(10):1205-1210. doi:10.1111/j.1365-2036.2004.02242.x.
23. Zhang GG, Lee W, Bausell B, Lao L, Handwerger B, Berman B. Variability in the traditional Chinese medicine (TCM) diagnoses and herbal prescriptions provided by three TCM practitioners for 40 patients with rheumatoid arthritis. *J Altern Complement Med.* 2005;11(3):415-421. doi:10.1089/acm.2005.11.415.
24. Zhang GG, Singh B, Lee W, Handwerger B, Lao L, Berman B. Improvement of Agreement in TCM Diagnosis Among TCM Practitioners for Persons with the

- Conventional Diagnosis of Rheumatoid Arthritis: Effect of Training. *J Altern Complement Med.* 2008;14(4):381-386. doi:10.1089/acm.2007.0712.
25. Mist S, Ritenbaugh C, Aickin M. Effects of Questionnaire-Based Diagnosis and Training on Inter-Rater Reliability Among Practitioners of Traditional Chinese Medicine. *J Altern Complement Med.* 2009;15(7):703-709. doi:10.1089/acm.2008.0488.
 26. O'Brien K a, Abbas E, Zhang J, et al. An investigation into the reliability of Chinese medicine diagnosis according to Eight Guiding Principles and Zang-Fu Theory in Australians with hypercholesterolemia. *J Altern Complement Med.* 2009;15(3):259-266. doi:10.1089/acm.2008.0204.
 27. Grant SJ, Schnyer RN, Chang DHT, Fahey P, Bensoussan A. Interrater reliability of Chinese medicine diagnosis in people with prediabetes. *Evidence-based Complement Altern Med.* 2013;2013. doi:10.1155/2013/710892.
 28. Birkeflet O, Laake P, Vøllestad NK. Poor multi-rater reliability in TCM pattern diagnoses and variation in the use of symptoms to obtain a diagnosis. *Acupunct Med.* 2014;32(4):325-332. doi:10.1136/acupmed-2013-010473.
 29. Xu ZX, Xu J, Yan JJ, et al. Analysis of the diagnostic consistency of Chinese medicine specialists in cardiovascular disease cases and syndrome identification based on the relevant feature for each label learning method. *Chin J Integr Med.* 2015;21(3):217-222. doi:10.1007/s11655-014-1822-6.
 30. Kottner J, Audige L, Brorson S, et al. Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS) were proposed. *Int J Nurs Stud.* 2011;48(6):661-671. doi:10.1016/j.ijnurstu.2011.01.016.
 31. MacPherson H, Altman DG, Hammerschlag R, et al. Revised STandards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending the CONSORT

- statement. *J Evid Based Med*. 2010;3(3):140-155. doi:10.1111/j.1756-5391.2010.01086.x.
32. World Health Organization. *Standard Acupuncture Nomenclature: A Brief Explanation of 361 Classic Acupuncture Point Names and Their Multilingual Comparative List*. 2nd ed. Manila: World Health Organization; 1993.
 33. Rotondi MAA. Sample Size Estimation Functions for Studies of Interobserver Agreement. 12-03-2013. 2013:22. <https://cran.r-project.org/web/packages/kappaSize/kappaSize.pdf>.
 34. Davidson JH. The effect of acupuncture versus ultrasound on pain level, grip strength and disability in individuals with lateral epicondylitis - a pilot study. 2001. http://journals.cambridge.org/abstract_S0165115300023299.
 35. Grua D, Mattioda A, Quirico PE. L'agopuntura nel trattamento dell'epicondilitis: valutazione dell'efficacia e controllo con ultrasuonoterapia. In: *III Convegno A.M.I.A.R. Agopuntura E Medicina Non Convenzionale Nella Patologia Muscolo-Scheletrica*. Torino; 2003:37-38.
 36. Zaslawski C, Berle C, Gadau M, et al. Protocol for Acupuncture Treatment of Lateral Elbow Pain: A Multisite Randomised Controlled Trial in China, Hong Kong, Australia, and Italy. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2016;2016. doi:10.1155/2016/1868659.
 37. Haker E, Lundberg T. Acupuncture treatment in epicondylalgia: A comparative study of two acupuncture techniques. *Clin J Pain*. 1990;6(3):221-226. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2135016>.
 38. Jeon J, Bussin E, Scott A. Temporal divergence of changes in pain and pain-free grip strength after manual acupuncture or electroacupuncture: An experimental study in people with lateral epicondylalgia. *Chinese Med (United Kingdom)*. 2017;12(1):1-11.

- doi:10.1186/s13020-017-0143-z.
39. Liu YS, Gadau M, Zhang GX, et al. Acupuncture Treatment of Lateral Elbow Pain: A Nonrandomized Pilot Study. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2016;2016. doi:10.1155/2016/8182071.
 40. Molsberger A, Hille E. The analgesic effect of acupuncture in chronic tennis elbow pain. *Br J Rheumatol*. 1994;33(12):1162-1165.
 41. Fink M, Wolkenstein E, Karst M, Gehrke A. Acupuncture in chronic epicondylitis : a randomized controlled trial. 2002:205-209.
 42. Tsui P, Leung M. Comparison of the effectiveness between manual acupuncture and electr-acupuncture on patients with tennis elbow. *Acupunct Electro-Therapeutics Res*. 2002;27(c):107-117.
<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.endeavour.edu.au:2048/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=37b3676d-eeba-4634-8a22-6f3245556da3@sessionmgr4002&vid=14&hid=4113>.
 43. Irnich D, Karg H, Behrens N, Lang PM, Schreiber MA, Krauss M. Controlled Trial on Point Specificity of Acupuncture in the Treatment of Lateral Epicondylitis (Tennis Elbow). *Phys Medizin Rehabil Kurortmedizin*. 2003;13(4):215-219. doi:10.1055/s-2003-41368.
 44. Jiang Z-Y, Li C-D, Guo J-H, Li J-C, Gao L. [Controlled observation on electroacupuncture combined with cake-separated moxibustion for treatment of tennis elbow]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2005;25(11):763-764.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16335198>. Accessed January 16, 2018.
 45. Li X, Zhou K, Zhang E, et al. Therapeutic effect of electroacupuncture, massage, and blocking therapy on external humeral epicondylitis. *J Tradit Chinese Med*. 2014;34(3):261-266. doi:10.1016/S0254-6272(14)60088-1.
 46. Ferreira AS. Promoting integrative medicine by computerization of traditional Chinese

- medicine for scientific research and clinical practice: The SuiteTCM project. *J Chinese Integr Med*. 2013;11(2). doi:10.3736/jintegrmed2013013.
47. Ferreira A. S, Pacheco AG. SimTCM: A human patient simulator with application to diagnostic accuracy studies of Chinese medicine. *J Integr Med*. 2015;13(1). doi:10.1016/S2095-4964(15)60151-0.
 48. Oliveira IJDAS, De Sá Ferreira A. Effects of diagnostic errors in pattern differentiation and acupuncture prescription: A single-blinded, interrater agreement study. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2015;2015. doi:10.1155/2015/469675.
 49. R Core Team (2016). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>. 2016.
 50. Dragulescu AA. Read, write, format Excel 2007 and Excel 97/2000/XP/2003 files. 2014:41.
 51. Canty A, Ripley B. Bootstrap Functions (originally by Angelo Canty for S). 2014:117.
 52. Puspendra IF, Gamer M, Jim L, Fellows I, Singh P. Package “irr.” 2014.
 53. Warnes AGR, Bolker B, Bonebakker L, et al. Package “gplots.” 2016;(1).
 54. Romoli M, Allais G, Giovanardi CM, Menniti Ippolito F. What are the most important factors in the evaluation of an adequate acupuncture treatment: Developing a possible scale to be used for systematic reviews on acupuncture. *Clin Acupunct Orient Med*. 2003;4(4):109-113. doi:10.1016/S1461-1449(03)00063-X.
 55. Watson PF, Petrie A. Method agreement analysis: A review of correct methodology. *Theriogenology*. 2010;73(9):1167-1179. doi:10.1016/j.theriogenology.2010.01.003.

List of Supplementary files

Supplementary file 1: Electronic worksheet file with the dataset of 361 channel acupuncture points (filename: dataset#2.xlsx).

Supplementary file 2: Electronic worksheet file with the dataset of traditional Chinese medicine patterns related to lateral epicondylitis (filename: dataset#3.xlsx).

Supplementary file 3: Electronic worksheet file with the dataset of acupuncture points prescribed for lateral epicondylalgia in published studies (filename: dataset#4.xlsx).

Supplementary file 4: Electronic worksheet file with the dataset of all raters' acupuncture points for all simulated human patients (filename: all.raters.xlsx).

Supplementary file 5: Electronic script file for complete statistical analysis (filename: statistics.R).

List of figures

Figure 1: Left panel: Distribution of the frequency of acupuncture points in 12 prescriptions of published thesis, conference proceedings, study protocols, quasi-experimental, experimental, nonrandomized and randomized clinical trials, and systematic reviews for lateral epicondylalgia. Right panel: Co-occurrence matrix of acupuncture prescriptions. Observe small clusters of high co-occurrence (blackish regions) scattered over a large area of low co-occurrence (whitish regions).

Figure 2: Left panel: Distribution of the frequency of acupuncture points in prescriptions of 14 physiotherapists experts in acupuncture for 30 cases of lateral epicondylalgia. Right panel: Co-occurrence matrix of acupuncture prescriptions. Observe small clusters of high co-occurrence (blackish regions) scattered over a large area of low co-occurrence (whitish regions).

Capítulo 4. Considerações Finais

A acupuntura é uma técnica muito utilizada na prática clínica, porém pesquisas nesta área ainda se apresentam escassas, embora em grande crescimento, pela dificuldade de medir e assim comprovar sua eficácia. No entanto, ainda são incipientes as discussões sobre a análise, por meio da acupuntura, na identificação de possíveis modificações em tecidos e analgesia. Discussões são grandes sobre sua utilização de forma tradicional e com olhar mais ocidental. Além disso, observamos que não existe uma padronização da utilização da acupuntura em sua prática clínica, apresentando-se de forma ainda subjetiva.

Este estudo apresentou certa dificuldade para encontrar profissionais fisioterapeutas especializados na área de acupuntura disponíveis para responder os questionários propostos, devido à disponibilidade de tempo e acharem que estavam sendo testados quanto ao seu conhecimento.

O presente estudo analisou estatisticamente o uso de acupontos indicados em um livro texto de grande circulação e utilização nas escolas de acupuntura no Brasil, observando pouca quantidade indicada para utilização em padrões descritos pelo livro e estimulando refletir sobre a não utilização de diversos outros acupontos existentes. Analisou a concordância interexaminador sobre a prescrição de combinação de acupontos para pacientes com padrões específicos, observando forte concordância com a combinação indicada pela literatura, porém fraca concordância interexaminadores com as prescrições pragmáticas. O estudo#2 analisou a concordância para prescrição de acupontos para padrões referentes à epicondilalgia lateral, de acordo com a literatura científica.

O estudo mostra a necessidade de mais estudos comparativos entre padrões tradicionais e doenças ocidentais, e a necessidade de estudo de formas de escolhas das prescrições de acupontos por especialistas. Desta forma, sugerem-se novas investigações em prescrições de acupontos em doenças ocidentais específicas para elucidar o efeito da acupuntura na prática clínica.

Referências

AHN, A. C. et al. Electrical properties of acupuncture points and meridians: a systematic review. **Bioelectromagnetics**, v. 29, n. 4, p. 245-256, 2008.

BARROS, N. F. D.; SIEGEL, P.; SIMONI, C. D. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS: passos para o pluralismo na saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 12, p. 3066-3067, dez 2007.

BENSOUSSAN, A. Part 1: Acupuncture meridians—myth or reality? **Complementary Therapies in medicine**, v. 2, n. 1, p. 21-26, 1994.

BLACK, L. I. et al. Use of complementary health approaches among children aged 4–17 years in the United States: National Health Interview Survey, 2007–2012. **National health statistics reports**, n. 78, p. 1, 2015.

BOYLES, R. et al. Effectiveness of trigger point dry needling for multiple body regions: a systematic review. **Journal of Manual & Manipulative Therapy**, v. 23, n. 5, p. 276-293, 2015.

CALLAHAN, D. The WHO definition of health'. **Hastings Center Studies**, p. 77-87, 1973.

CANTY, A.; RIPLEY, B. boot: Bootstrap R (S-Plus) Functions. R package version 1.3–11. **Vienna: R Foundation for Statistical Computing**, 2014.

CHAN, S. H. What is being stimulated in acupuncture: evaluation of the existence of a specific substrate. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 8, n. 1, p. 25-33, 1984.

CHAPPLE, W. Proposed catalog of the neuroanatomy and the stratified anatomy for the 361 acupuncture points of 14 channels. **Journal of acupuncture and meridian studies**, v. 6, n. 5, p. 270-274, 2013.

CHEN, C. Y.-C. TCM Database@ Taiwan: the world's largest traditional Chinese medicine database for drug screening in silico. **PloS one**, v. 6, n. 1, p. e15939, 2011.

Comissão Assesora de Acupuntura. Publicação do Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo - Janeiro 2010.

DA SILVA, A. R. Fundamentos da Medicina Tradicional Chinesa. p. alexraspa@ig.com.br, 1997.

DE GÓIS, A. L. B. Acupuntura, especialidade multidisciplinar: uma opção nos serviços públicos aplicada aos idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** v. v.10, n. n.1, 2007.

DE MEDEIROS, R.; SAAD, M. Acupuntura: efeitos fisiológicos além do efeito placebo. **O Mundo da Saúde**, v. 33, n. 1, p. 69-72, 2009.

DE OLIVEIRA PEREIRA, F. A. Evidências científicas da ação da Acupuntura. **PerspectivasOnLine 2007-2010**, v. 1, n. 1, 2014.

DE SÁ FERREIRA, A. **Advances in Chinese medicine diagnosis: from traditional methods to computational models**. Centro Universitário Augusto Motta,

Brazil: Intech Open Access Publisher, 2012. ISBN 9533079037.

_____. Evidence-based practice of Chinese medicine in physical rehabilitation science. **Chinese journal of integrative medicine**, v. 19, n. 10, p. 723-729, 2013.

DE SÁ FERREIRA, A.; DE MOURA, N. G. R. Asserted and neglected issues linking evidence-based and Chinese medicines for cardiac rehabilitation. **World journal of cardiology**, v. 6, n. 5, p. 295, 2014.

DE SÁ FERREIRA, A.; PACHECO, A. G. SimTCM: a human patient simulator with application to diagnostic accuracy studies of Chinese medicine. **Journal of integrative medicine**, v. 13, n. 1, p. 9-19, 2015.

DRAGULESCU, A. A. xlsx: Read, write, formal Excel 2007 and Excel 97/2000/xp/2003 files. **R package version 0.5.7**, v. 2, 2014-08-01 2014.

EFRON, B.; TIBSHIRANI, R. J. **An introduction to the bootstrap**. CRC press, 1994. ISBN 0412042312.

ERNST, E.; LEE, M. S. Acupuncture for rheumatic conditions: an overview of systematic reviews. **Rheumatology**, v. 49, n. 10, p. 1957-1961, 2010.

FALISSARD, B. Package 'psy' Various procedures used in psychometry. Version 1.1. 2012-06-11 2014.

FENG, S. et al. Discovery of Acupoints and Combinations with Potential to Treat Vascular Dementia: A Data Mining Analysis. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2015, p. 1, 2015.

FERREIRA, A. S. Diagnostic accuracy of pattern differentiation algorithm based on Chinese medicine theory: a stochastic simulation study. **Chinese medicine**, v. 4, n. 1, p. 24, 2009.

FERREIRA, A. S. et al. Prophylactic effects of short-term acupuncture on Zusanli (ST36) in Wistar rats with lipopolysaccharide-induced acute lung injury. **Zhong xi yi jie he xue bao= Journal of Chinese integrative medicine**, v. 7, n. 10, p. 969-975, 2009.

FERREIRA, A. S.; LOPES, A. J. Chinese medicine pattern differentiation and its implications for clinical practice. **Chinese Journal of Integrative Medicine**, v. 17, n. 11, p. 818-823, 2011.

FERREIRA, A. S.; LUIZ, A. B. Role of dermatomes in the determination of therapeutic characteristics of channel acupoints: a similarity-based analysis of data compiled from literature. **Chinese medicine**, v. 8, n. 1, p. 24, 2013.

FLECK, H. Acupuncture and neurophysiology. **Bulletin of the New York Academy of Medicine**, v. 51, n. 8, p. 903, 1975.

FRAGOSO, A.; FERREIRA, A. Statistical distribution of acupoint prescriptions for sensory-motor impairments in post-stroke subjects. **Chinese journal of integrative medicine**, 2012.

FRÓIO, L. R. **A expansão da Medicina Tradicional Chinesa: uma análise da vertente cultural das Relações Internacionais**. 2006. Universidade de Brasília

GADAU, M. et al. TCM Pattern Questionnaire for Lateral Elbow Pain: Development of an Instrument via a Delphi Process. 2016.

GAMER, M. et al. irr: Various coefficients of interrater reliability and agreement. **R package version 0.84**, 2012.

GERVÁSIO, M. V. R. S.-S.; BECHARA, H. ACUPUNTURA: BASES CIENTÍFICAS E APLICAÇÕES. **Ciência Rural**, v. 31, n. 6, 2001.

GONÇALVES, A. A. et al. Modelo de simulação aplicado na gestão de serviços de saúde. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXV**, 2005.

GREEN, S. et al. Acupuncture for lateral elbow pain. **The Cochrane Library**, 2002.

H. MACPHERSON, L. T., K. THOMAS, M. CAMPBELL. Acupuncture for low back pain: Traditional diagnosis and treatment of 148 patients in a clinical trial, *Complement. Ther. Med.*, v. 12, p. 38-44, 2004.

HALLGREN, K. A. Computing inter-rater reliability for observational data: an overview and tutorial. *Tutorials in quantitative methods for psychology*, v. 8, n. 1, p. 23, 2012.

HOCHMAN, B. et al. Desenhos de pesquisa. *Acta Cirúrgica Brasileira*, 2005.

JAEWON JEON, E. B. A. A. S. Temporal divergence of changes in pain and pain-free grip strength after manual acupuncture or electroacupuncture: an experimental study in people with lateral epicondylalgia. *Chinese Medicine*, p. 1-11, 2017.

JUNIOR, B. N.; MARTINS, L. C.; AKERMAN, M. Impacto dos resultados no tratamento por acupuntura: conhecimento, perfil do usuário e implicações para promoção da saúde. *Arq Med ABC.[periódico na Internet]*, v. 30, n. 2, p. 83-6, 2005.

KOTTNER, J. et al. Guidelines for reporting reliability and agreement studies (GRRAS) were proposed. *International journal of nursing studies*, v. 48, n. 6, p. 661-671, 2011.

KRANZ, L. F.; JÚNIOR, A. É. D. A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares do sistema público brasileiro de Saúde via recomendação da Organização Mundial da Saúde. *Salão de Iniciação Científica. Livro de resumos.*, v. 22, p. 18-22, 2010.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. *biometrics*, p. 159-174, 1977.

LIN, C. A. Da medicina tradicional chinesa à prática de acupuntura médica baseada em evidência. *Revista de Medicina*, v. 92, n. 3, p. 213-215, 2013.

LIN, C. A.; HSING, W. T.; PAI, H. J. Acupuntura: uma modalidade terapêutica validada no arsenal terapêutico do médico atual. *Revista de Medicina*, v. 85, n. 3, p. 110-113, 2006.

_____. Acupuntura: prática baseada em evidências. *Revista de Medicina*, v. 87, n. 3, p. 162-165, 2008.

LOCH, C. T.; SAKAI, R. Y. ESTUDO COMPARATIVO DO USO DE PONTOS DISTAIS EM RELAÇÃO À COMBINAÇÃO DE PONTOS MO COM PONTOS DISTAIS DA ACUPUNTURA SISTÊMICA NO TRATAMENTO DA SINDROME DO IMPACTO. *movimento*, v. 7, n. 4-OUT, 2015.

LOPES, L. F. et al. Knowledge system for acupuncture diagnosis: a modeling using commonKADS. **Gestão & Produção**, v. 18, n. 2, p. 351-366, 2011.

LU, A.-P. et al. Theory of traditional Chinese medicine and therapeutic method of diseases. **World journal of gastroenterology: WJG**, v. 10, n. 13, p. 1854-1856, 2004.

LUO, J.; XU, H.; LIU, B. Real world research: a complementary method to establish the effectiveness of acupuncture. **BMC complementary and alternative medicine**, v. 15, n. 1, p. 1, 2015.

LUPINACCI, N.; CUTOLO, L. R. A. Estilos de pensamento em acupuntura: uma análise epistemológica. **Saúde & Transformação Social/Health & Social Change**, v. 1, n. 3, p. 47-58, 2011.

LUZ, D.; NASCIMENTO, M. Medicina tradicional chinesa, racionalidade médica. **As duas faces da montanha: estudos sobre medicina chinesa e acupuntura**, p. 17-39, 2006.

MACIOCIA, G. **Os Fundamentos da Medicina Chinesa**. ROCA. São Paulo 1996.

MACPHERSON, H. et al. Revised standards for reporting interventions in clinical trials of acupuncture (STRICTA): extending the CONSORT statement. **Journal of Evidence-Based Medicine**, v. 3, n. 3, p. 140-155, 2010.

MACPHERSON, H. et al. Standards for reporting interventions in controlled trials of acupuncture: the STRICTA recommendations. **The Journal of Alternative & Complementary Medicine**, v. 8, n. 1, p. 85-89, 2002.

MAO, J. J.; KAPUR, R. Acupuncture in primary care. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 37, n. 1, p. 105-117, March 2010.

MELZACK, R.; STILLWELL, D. M.; FOX, E. J. Trigger points and acupuncture points for pain: correlations and implications. **Pain**, v. 3, n. 1, p. 3-23, 1977.

MENEZES, C. R. O.; MOREIRA, A. C. P.; BRANDÃO, W. D. B. Base neurofisiológica para compreensão da dor crônica através da acupuntura. **Rev dor**, v. 11, n. 2, p. 161-8, 2010.

NAHIN, R. L. et al. Evidence-Based Evaluation of Complementary Health Approaches for Pain Management in the United States. Mayo Clinic Proceedings, 2016. Elsevier. p.1292-1306.

NIBOYET, J. Part 2: Lower electrical resistance on skin surface corresponding to cutaneous acupuncture points and meridians. **Treatise on Acupuncture. Paris: Maisonneuve**, p. 326-333, 1963.

OLIVEIRA, I. J. D. A. S.; DE SÁ FERREIRA, A. Effects of Diagnostic Errors in Pattern Differentiation and Acupuncture Prescription: A Single-Blinded, Interrater Agreement Study. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2015, 2015.

ORGANIZATION, W. H. WHO international standard terminologies on traditional medicine in the western pacific region. 2007.

OTANI, M. A. P.; DE BARROS, N. F. A Medicina Integrativa e a construção de um novo modelo na saúde The Integrative Medicine and the construction of a new health model. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 3, p. 1801-1811, 2011.

PANTANO, M. **Bases Científicas da Acupuntura**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, Faculdade de Medicina Veterinária e

Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

PASQUINI, H. A. Dores Musculoesqueléticas reativas a mudanças de temperatura: Conceito de Síndrome da Obstrução da Medicina Tradicional Chinesa. **Cadernos de Naturologia e Terapias Complementares**, v. Volume 2, n. n.3, 2013.

PEARSON, S. et al. Electrical skin impedance at acupuncture points. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 13, n. 4, p. 409-418, 2007.

PNPIC. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde**: Ministério da Saúde. Portaria 971. 1.^a edição: www.saude.gov.br/dab p. 2006.

PORZSOLT, F.; ROCHA, N.; TOLEDO-ARRUDA, A. Efficacy and effectiveness trials have different goals, use different tools, and generate different messages. **Pragmatic and Observational Research**, v. 6, p. 47-54, 2015.

RAMEY, D. W. Acupuncture points and meridians do not exist. **The Scientific Review of Alternative Medicine**, v. 5, n. 3, p. 143-138, 2001.

Relatório de Monitoramento das Práticas Integrativas e Complementares. p. <http://redenacionalpics.wix.com/site#!Relatório-de-Monitoramento-das-Práticas-Integrativas-e-Complementares---Junho-de-2016>, 2016.

ROSS, J. **Combinações dos pontos de acupuntura**. Editora Roca, 2003. ISBN 8572414177.

ROSSETTO, S. C. **Acupuntura Multidisciplinar**. PHORT 2012.

S.B. GUIMARÃES, A. H. D. S., J.M. BRAGA. Patterns of Acupuncture Practice and Acupoint Usage in Brazil: The Fortaleza Experience. **J. Acupunct. Meridian Stud.** **1** p. 140-152, 2008.

SÁNCHEZ-ARAUJO, M. et al. On dermatomes, meridians and points: results of a quasiexperimental study. **Acupuncture in Medicine**, v. 32, n. 1, p. 62-69, 2014.

SARDÁ JR, J. Técnicas de Apoio Psicológico que o Clínico Pode Utilizar. **10º SIMBIDOR**, p. 198, 2011.

SCHOEN, A. M. **Acupuntura Veterinária-Da Arte Antiga à Medicina Moderna**. Editora Roca, 2006. ISBN 8572416501.

SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R.; BECHARA, G. H. Acupuntura: histórico, bases teóricas e sua aplicação em Medicina Veterinária. **Ciência Rural, Santa Maria online**, v. 40, n. 2, 2010.

SHAW, V.; MCLENNAN, A. K. Was acupuncture developed by Han Dynasty Chinese anatomists? **The Anatomical Record**, v. 299, n. 5, p. 643-659, 2016.

SUN, K. et al. Acupuncture for frozen shoulder. **Hong Kong Medical Journal**, v. 7, n. 4, p. 381-391, 2001.

TANG, H. et al. Acupuncture for Lateral Epicondylitis: A Systematic Review. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2015, 2015.

TEAM, R. C. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2015. URL h ttp. **www. R-project. org**, 2016.

TESSER, C. D.; LUZ, M. T. Racionalidades médicas e integralidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 1, p. 195-206, 2008.

THOMAS, D.-A. et al. Role of Alternative Therapies for Chronic Pain Syndromes. **Current pain and headache reports**, v. 20, n. 5, p. 1-7, 2016.

TRINH, K. et al. Acupuncture for the alleviation of lateral epicondyle pain: a systematic review. **Rheumatology**, v. 43, n. 9, p. 1085-1090, 2004.

VIEIRA, F. F. et al. Aspectos histopatológicos nas tendinopatias. p. researchgate.net, 2014.

WANG et al. Acupuncture in 21st century anesthesia: is there a needle in the haystack? **Anesthesia & Analgesia**, v. 116, n. 6, p. 1356-1359, 2013.

WANG, Y. et al. Relationship between symptoms of traditional Chinese medicine and indicator of western medicine about liver cirrhosis. **Journal of Biomedical Science and Engineering**, v. 1, n. 2, p. 104, 2008.

WARNES, G. R. et al. Package ‘gplots’. Various R Programming Tools for Plotting Data. . 2016-03-30 2016.

WEN, T. S. **Acupuntura clássica chinesa**. Editora Cultrix, 1985. ISBN 8531600022.

WHO. Constituição da Organização Mundial de Saúde. **OMS/WHO**, 1948.

_____. A standard international acupuncture nomenclature: Memorandum from a WHO meeting. **Bull World Health Organ**, v. 68, n. 2, p. 165-169, 1990.

_____. **Standard acupuncture nomenclature: a brief explanation of 361 classical acupuncture point names and their multilingual comparative list**. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific, 1993. ISBN 9290611057.

_____. Acupuncture: review and analysis of reports on controlled clinical trials. 2002.

YAMAMURA, Y. **Acupuntura tradicional. A arte de inserir**. SARAIVA. 2 ed. 1993.

ZHOU, W.; BENHARASH, P. Effects and mechanisms of acupuncture based on the principle of meridians. **Journal of acupuncture and meridian studies**, v. 7, n. 4, p. 190-193, 2014.

ZIJLSTRA, F. J. et al. Anti-inflammatory actions of acupuncture. **Mediators of inflammation**, v. 12, n. 2, p. 59-69, 2003.

Apêndice 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido



Projeto: Análise das Combinações de Pontos de Acupuntura Utilizando Simulações Computacionais e sua Identificação para Epicondilalgia Lateral por Fisioterapeutas Acupunturistas

Apresentação: As informações contidas neste termo foram elaboradas para sua participação voluntária neste estudo, que tem como objetivo investigar o reconhecimento da combinação de pontos tradicionais da acupuntura, que influenciam na variabilidade com que especialistas em acupuntura realizam sua avaliação clínica e prescrevem tratamento por acupuntura. Se concordar em participar deste estudo, você preencherá um questionário com perguntas sobre algumas características pessoais e profissionais. Em seguida, o questionário apresentará casos clínicos para os quais você deverá assinalar a opção da combinação de pontos que julgar mais utilizada para aquele padrão.

Potenciais riscos: Os questionários são individuais e anônimos, garantindo assim a sua confidencialidade e privacidade. Entretanto, você pode se sentir desconfortável por ter dificuldades em responder às questões técnicas do questionário. Para minimizar esse risco, os resultados não serão divulgados individualmente e somente você terá acesso ao seu resultado individual.

Potenciais benefícios: Os benefícios para você incluem o seu desempenho na indicação das combinações de pontos e reconhecimento da combinação tradicional para os padrões apresentados, enquanto que para a população espera-se contribuir na diminuição de discrepâncias nos tratamentos.

Se desejar desistir do estudo em qualquer momento, você tem toda liberdade de fazê-lo, garantindo que a recusa de participação não acarretará penalização no seu cuidado. As informações a serem recebidas durante o estudo serão analisadas em conjunto com as informações obtidas de outros voluntários, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante. Tais informações serão de responsabilidade dos pesquisadores envolvidos no projeto e serão utilizadas para fins científicos e não será permitido o acesso a terceiros, garantindo assim proteção contra qualquer tipo de discriminação. Se desejar, você pode ser informado sobre os resultados parciais da pesquisa a qualquer momento. Os resultados serão submetidos à publicação em revistas científicas.

Não haverá despesas pessoais para você em qualquer fase do estudo, nem haverá compensação financeira relacionada à sua participação. Em caso de dano pessoal diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo, você terá direito a tratamento médico, bem como às indenizações legalmente estabelecidas.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso ao profissional responsável, Dra. Danielle Terra Alvim (CREFITO-2 nº 39087-F) que pode ser encontrada no telefone (21) 97942-4817. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): Praça das Nações, nº 34 - Bonsucesso, Rio de Janeiro – RJ, Tel.: (21) 3882-9797 (ramal 2015), e-mail: comitedeetica@unisuam.edu.br.

Declaração: Acredito ter sido suficientemente informado sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de acesso a tratamento hospitalar se necessário em decorrência desse estudo. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Nome/Assinatura do participante

Data: ____/____/____

Danielle Terra Alvim

Data: ____/____/____

Apêndice 2 – Questionário adaptado para caracterização da amostra



Projeto: Análise das Combinações de Pontos de Acupuntura Utilizando Simulações Computacionais e sua Identificação para Epicondilalgia Lateral por Fisioterapeutas Acupunturistas

Examinador ID: ____	
1) Data de nascimento: ____/____/____	Idade: ____ anos
2) Sexo: () Masculino () Feminino	
3) Área de graduação em saúde: () Fisioterapia () Outros	
4) Atividade profissional: () Profissional com atuação clínica em acupuntura (consultório, hospital, domiciliar, entre outros) () Professor de curso de especialização em acupuntura () Supervisor de estágio em acupuntura em clínica-escola	
5) Mês/ano de conclusão do curso de especialização: ____/____	
6) Tempo de formação em acupuntura: ____ anos ____ meses	
7) Duração do curso de especialização em acupuntura: ____ anos ____ meses	

Apêndice 3 – Caderno #1 de prescrições de acupontos para padrões tradicionais

ID	Padrão	Combinação tradicional	Concordância	Remover	Inserir
23	Deficiência do Xiaochang e Frio	CV-6, ST-25, ST-39, ST-36, BL-20, BL-27			
28	Deficiência do Yang do Shen	BL-23, GV-4, CV-4, CV-6, KI-3, KI-7, BL-52			
30	Deficiência do Yang do Shen: Água Fluindo em Abundância para o Xin	Nenhum			
59	Submersão do Qi do Pi	CV-12, ST-36, SP-3, SP-6, BL-20, BL-21, GV-20, KI-6, ST-21, GV-1			
32	Deficiência do Yin do Fei	LU-9, CV-17, BL-43, BL-13, GV-12, CV-4, KI-6, CV-12, LU-10			
54	Rebelião do Qi do Wei em Ascendência	CV-13, CV-10, PC-6, SP-4			
40	Estagnação do Qi do Gan	GB-34, LR-3, LR-13, LR-14, TE-6, PC-6			

6	Calor Obstruindo o Dachang	LI-11, LI-4, SP-15, TE-6, SP-6, LI-2, ST-44, ST-25			
4	Ausência de Firmeza do Qi do Shen	BL-23, GV-4, KI-3, BL-52, CV-4			
49	Invasão do Fei pelo Vento-Calor	LI-4, LI-11, LU-11, GV-14, BL-12, GV-16, GB-20			
46	Frio Invadindo o Wei	ST-21, SP-4, CV-13, ST-34			
56	Secura do Fei	LU-9, CV-4, KI-6, SP-6, CV-12			
1	Agitação do Fogo do Xin	HT-9, HT-8, HT-7, CV-15, SP-6, KI-6			
27	Deficiência do Yang do Pi	CV-12, ST-36, SP-3, SP-6, BL-20, BL-21, SP-9, CV-9, ST-28, BL-22			
24	Deficiência do Xue do Gan	BL-18, BL-20, BL-23, BL-17, LR-8, SP-6, ST-36, CV-4			

21	Deficiência do Qi do Xin	HT-5, PC-6, SP-15, CV-17, CV-6			
16	Deficiência da Pangguang e Frio	BL-23, GV-4, BL-28, CV-4			
44	Fogo no Wei	ST-44, ST-45, ST-21, SP-6, CV-13, BL-21			
61	Tanyin-Calor Obstruindo o Fei	LU-5, LU-7, LU-10, LI-11, LU-1, BL-13, CV-12, ST-40			
2	Ascendência do Yang do Gan	LR-3, TE-5, SP-6, KI-3, LR-8, GB-43, GB-38, BL-2, GB-20, GB-9, GB-8, GB-6			
69	Umidade-Frio na Pangguang	SP-9, SP-6, BL-22, CV-3, ST-28, CV-9, BL-28			
37	Deficiência do Yin do Xin	HT-7, PC-6, CV-14, CV-15, CV-4, HT-6, SP-6, KI-7, KI-6			
13	Colapso do Yang do Xin	CV-6, CV-4, CV-8, GV-4, ST-36, PC-6, BL-23, GV-20, GV-14, BL-15			
51	Invasão do Fei pelo Vento-Água	LU-7, LI-6, LI-7, LI-4, BL-12, CV-9, BL-13			

38	Dor do Qi do Xiaochang	CV-6, GB-34, LR-13, ST-27, ST-29, SP-6, LR-3, ST-39			
67	Umidade-Calor no Dachang	SP-9, SP-6, CV-3, BL-22, ST-25, BL-25, BL-17, CV-12, LI-11, ST-37, BL-20			
48	Infestação de Vermes no Xiaochang	Nenhum			
65	Umidade-Calor Invadindo o Pi	SP-9, SP-6, GV-9, LI-11, BL-20, GB-34			
5	Calor Extremo Gerando Vento no Gan	LR-3, LR-2, SI-3, GV-20, GV-16, GB-20			
45	Frio Invadindo o Dachang	ST-37, ST-25, ST-36, SP-6, LR-3, ST-27			
39	Estagnação do Frio no GanJing	Nenhum			
66	Umidade-Calor na Pangguang	SP-9, SP-6, BL-22, BL-28, CV-3, BL-63, BL-66			
29	Deficiência do Yang do Shen: Água Fluindo em Abundância para o Fei	Nenhum			

60	Tanyin Obscurecendo a Shen	CV-12, CV-9, BL-20, ST-36, ST-40, SP-6, BL-22, LU-7, ST-38, GV-20, GV-24			
18	Deficiência do Qi do Pi	ST-36, SP-3, CV-12, BL-20, BL-21			
63	Tanyin-Fogo afetando o Xin	PC-5, HT-7, HT-8, HT-9, PC-7, CV-15, BL-15, CV-12, ST-40, SP-6, LR-3, LR- 2, BL-20, GV-20, GB-13, GB- 15, GV-24			
9	Calor-Umididade na Dan	GB-24, LR-14, CV-12, GB-34, GV-9, BL-19, BL-18, BL- 20, LI-11, TE-6			
36	Deficiência do Yin do Wei	CV-12, ST-36, SP-6, SP-3			
42	Estase do Xue do Xin	PC-6, PC-4, HT-7, CV-17, BL-14, BL-17, SP-10, KI-25			
33	Deficiência do Yin do Gan	LR-8, SP-6, KI-3, CV-4, CV-6, SP-4			
53	Qi Preso no Xiaochang	ST-39, CV-6, GB-34, ST-25, SP-6, LR-3			
12	Colapso do Dachang	CV-6, ST-25, ST-36, SP-3, BL-20, BL-21, GV-20			

62	Tanyin-Fluidos Obstruindo o Fei	LU-5, LU-9, CV-17, BL-13, ST-40, BL-43, CV-12, ST-36, CV-9			
31	Deficiência do Yang do Xin	HT-5, PC-6, BL-15, CV-17, CV-6, GV-14			
43	Estase do Xue no Wei	CV-10, ST-21, ST-34, SP-10, BL-17, BL-18			
14	Deficiência da Dan	GB-40			
11	Chama do Fogo do Gan em Ascendência	LR-2, LR-3, GB-20, GB-13			
19	Deficiência do Qi do Shen	Nenhum			
10	Calor-Umididade no Gan e na Dan	GB-34, BL-19, GB-24, LI-11, SP-9, BL-20, CV-12			
20	Deficiência do Qi do Wei	ST-36, CV-12, BL-21, CV-6			
7	Calor no Dachang	CV-4, LI-11, ST-37, ST-44, LI-2, SP-6, KI-6, CV-12			
22	Deficiência do Wei e Frio	ST-36, CV-12, BL-20, BL-21, CV-6			

34	Deficiência do Yin do Shen	BL-23, BL-52, GV-4, GV-14, CV-4, KI-3, KI-7, ST-36, SP-6, GV-20, BL-8, BL-10			
50	Invasão do Fei pelo Vento-Frio	LU-7, BL-12, GV-16			
52	Pi Não Controlando o Xue	CV-12, ST-36, SP-3, SP-6, BL-20, BL-21, SP-10, BL-17, SP-1			
41	Estase do Xue do Gan	GB-34, LR-3, BL-23, BL-17, SP-6, CV-6			
55	Retenção dos Alimentos no Wei	CV-13, CV-10, ST-21, ST-44, ST-45, SP-4, PC-6			
47	Frio no Dachang	ST-25, CV-6, ST-36, ST-37, BL-25, BL-20			
17	Deficiência do Qi do Fei	LU-9, LU-7, CV-6, BL-13, GV-12, ST-36			
8	Calor-Cheio no Xiaochang	SI-2, SI-5, HT-5, HT-8, ST-39			
57	Secura no Dachang	ST-36, SP-6, LR-6, CV-4			
26	Deficiência do Xue do Xin	HT-7, PC-6, CV-14, CV-15, CV-4, BL-17, BL-20			

68	Umidade-Frio Invadindo o Pi	SP-9, SP-6, CV-12, SP-3, ST-8			
35	Deficiência do Yin do Shen: Fogo-Vazio Resplandecendo	KI-3, KI-6, KI-2, KI-9, CV-4, KI-10, SP-6, HT-5, LU-7, LU-10			
3	Aumento do Yang do Gan Causando Vento	LR-8, LR-3, BL-18, SP-6, KI-3, GV-16, GB-20			
25	Deficiência do Xue do Gan Causando Vento	LR-8, LR-3, SP-6, KI-3, BL-18, BL-17, BL-20, BL-23, LI-4, GB-20, GV-16, GV-20			
58	Shen Falhando ao Receber o Qi	KI-3, LU-7, KI-6, ST-36, BL-23, GV-4, CV-6, CV-17, LR-25, GV-12, LR-7			
15	Deficiência da Jing do Shen	KI-3, KI-6, CV-4, BL-23, GV-4, GB-39, GV-20, GV-14, BL-15, BL-11			
64	Tanyin-Umididade Obstruindo o Fei	LU-5, LU-7, LU-1, CV-17, ST-40, PC-6, CV-22, CV-12, CV-9, BL-20, BL-13			

Obrigado pela sua participação.

Apêndice 4– Caderno #2 de prescrições de acupontos para epicondilalgia lateral

Instruções para o examinador

Serão apresentados 30 perfis de manifestações de pacientes com padrões da medicina tradicional chinesa, relacionados à epicondilalgia lateral (GADAU, M. *et al. TCM Pattern Questionnaire for Lateral Elbow Pain: Development of an Instrument via a Delphi Process. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* 2016; Article ID 7034759). Você deverá prescrever para cada paciente uma combinação de pontos de acupuntura que você usaria para tratá-lo. Adicionalmente, você deverá indicar seu nível de concordância sobre a representatividade do quadro clínico em relação à epicondilalgia lateral. Veja o exemplo abaixo:

Caso	Padrão	Manifestações clínicas	Prescreva uma combinação de pontos de acupuntura	Concordância sobre o quadro clínico
1	Nome do padrão	Manifestação 1, manifestação 2, manifestação 3, manifestação 4		1 2 3 ④ 5

Uma vez que as questões devem ser **respondidas com base em sua prática clínica**, por isso não é permitida a utilização de material de consulta de qualquer natureza para o preenchimento deste questionário. Ressalta-se que a informação relevante diz respeito à escolha da combinação dos pontos na prescrição e não à forma de estimulação dos mesmos, que pode ser por agulhamento, moxabustão, massagem, ou qualquer outro recurso, não sendo necessário indicá-la. Estima-se que você conclua essa avaliação em aproximadamente 1 hora e a duração da sua participação não será utilizada para análise.

Caso	Padrão	Manifestações clínicas	Prescreva uma combinação de pontos de acupuntura	Concordância sobre o quadro clínico
1	Umidade e calor retido	• Gravidade da dor: Médio • A pressão local aumenta a dor • O movimento aumenta a dor • A exposição ao frio alivia a dor • A exposição ao calor alivia a dor • O cotovelo está inchado e / ou avermelhado • Paciente não gosta muito do calor no cotovelo • Urina de cor amarela escura • Geralmente um sabor pegajoso na boca • O paciente geralmente sente-se inquieto e / ou agitado • Pulso rápido		1 2 3 4 5
2	Vento-frio-umidade	• Severidade da dor: grave • Gravidade da dor: Médio • Repouso alivia a dor • O movimento aumenta a dor • Cotovelo sente frio ao toque (para o praticante) • Paciente não gosta muito do vento no cotovelo • Mãos e pés geralmente frios (para o paciente) • Duração da condição: Menos de 1 semana • Duração da condição: 1 semana-3 meses • Língua pálida • Pulso tipo corda		1 2 3 4 5

3	Estagnação de Qi e estase sanguínea	• Severidade da dor: grave • O movimento alivia a dor • A pressão local aumenta a dor • Duração da condição: 1 semana-3 meses • Incompatibilidade durante o movimento: Suave • Incompatibilidade durante o movimento: Médio • Natureza da dor: Sensação de formigamento		1 2 3 4 5
4	Dupla deficiência de Qi e padrão sanguíneo	• Gravidade da dor: Médio • Natureza da dor: Aborrecida / persistente • Repouso alivia a dor • A exposição ao frio aumenta a dor • O paciente geralmente se sente cansado e facilmente cansa, • Pulso fino • Pulso solto		1 2 3 4 5
5	Estagnação de Qi e estase sanguínea	• Dor intermitente ou constante: intermitente • Dor intermitente ou constante: Constante • Natureza da dor: Aguda • Natureza da dor: Sensação de formigamento • Início da dor no cotovelo: início lento e gradual • Pulso tipo corda		1 2 3 4 5
6	Umidade e calor retido	• Gravidade da dor: Médio • Incompatibilidade durante o movimento: Médio • Paciente não gosta muito do calor no cotovelo • Geralmente sabor amargo na boca especialmente pela manhã • Geralmente um sabor pegajoso na boca (forte) • Pulso rápido • Pulso cheio		1 2 3 4 5

7	Dupla deficiência de Qi e padrão sanguíneo	• Natureza da dor: Aborrecida / persistente • Dor intermitente ou constante: Constante • Início da dor no cotovelo: início lento e gradual • A exposição ao frio aumenta a dor • O movimento aumenta a dor • Duração da condição: Mais de 3 meses • Sudorese espontânea • Língua com pele fina • Pulso fino		1 2 3 4 5
8	Estagnação de Qi e estase sanguínea	• Dor intermitente ou constante: intermitente • Início da dor no cotovelo: início lento e gradual • Severidade da dor: grave • Natureza da dor: Sensação de formigamento • Natureza da dor: Aguda		1 2 3 4 5
9	Vento-frio- umidade	• Natureza da dor: Câimbras • Início da dor no cotovelo: início repentino • O movimento aumenta a dor • Duração da condição: Menos de 1 semana • Duração da condição: 1 semana-3 meses • Cotovelo sente frio ao toque (para o praticante) • Paciente não gosta muito do vento no cotovelo • Todo o corpo geralmente se sente pesado • Paciente não gosta muito de frio no cotovelo • Língua pálida • Língua esbranquiçada • Pulso tipo corda • Pulso escorregadio • Pulso tipo corda		1 2 3 4 5

10	Dupla deficiência de Qi e padrão sanguíneo	• Natureza da dor: Aborrecida / persistente • Repouso alivia a dor • A pressão local alivia a dor • Gravidade da dor: leve • O movimento aumenta a dor • Duração da condição: Mais de 3 meses • Fezes soltas • Sudorese espontânea • Língua com pele fina • Língua pálida, • Língua esbranquiçada • Pulso fino • Pulso fraco • Pulso solto		1 2 3 4 5
11	Estagnação de Qi e estase sanguínea	• Natureza da dor: Aguda • Severidade da dor: grave • Natureza da dor: Sensação de formigamento • Dor intermitente ou constante: Constante • A pressão local aumenta a dor		1 2 3 4 5

12	Dupla deficiência de Qi e padrão sanguíneo	• Dor intermitente ou constante: Constante • Natureza da dor: Aborrecida / persistente • Gravidade da dor: leve • Gravidade da dor: Médio • Duração da condição: Mais de 3 meses • Frio ao toque no cotovelo (para o praticante) • O paciente geralmente se sente cansado e facilmente cansa • Sensação de formigamento nos membros • O paciente geralmente sente tonturas • Pele do rosto pálida • Geralmente sentem fraqueza em membros • Língua esbranquiçada • Pulso fraco		1 2 3 4 5
13	Vento-frio- umidade	• Dor intermitente ou constante: Constante • Duração da condição: Menos de 1 semana • Duração da condição: 1 semana-3 meses • Início da dor no cotovelo: início repentino • A exposição ao calor alivia a dor • A exposição ao frio aumenta a dor • O movimento aumenta a dor • O movimento alivia a dor • Paciente não gosta muito de frio no cotovelo • Cotovelo sente frio ao toque (para o praticante) • Incompatibilidade durante o movimento: Médio • Mãos e pés geralmente frios (para o paciente) • Língua esbranquiçada		1 2 3 4 5

14	Umidade e calor retido	• Severidade da dor: grave • Dor intermitente ou constante: Constante • A pressão local aumenta a dor • O cotovelo está inchado e / ou avermelhado • Paciente não gosta muito do calor no cotovelo • Pulso escorregadio		1 2 3 4 5
15	Dupla deficiência de Qi e padrão sanguíneo	• Natureza da dor: Aborrecida / persistente • Gravidade da dor: Médio • Dor intermitente ou constante: Constante • Movimento aumenta a dor • Repouso alivia a dor • A exposição ao frio aumenta a dor • Sensação de formigamento nos membros • Geralmente sentem fraqueza em membros • Voz suave • Sudorese espontânea • Fezes soltas • O paciente geralmente sente tonturas • Língua esbranquiçada • Língua pálida		1 2 3 4 5

16	Vento-frio- umidade	• Severidade da dor: grave • Natureza da dor: Sensação de formigamento • Dor intermitente ou constante: Constante • Incompatibilidade durante o movimento: Médio • O movimento alivia a dor • A exposição ao frio aumenta a dor • A exposição ao calor alivia a dor • Duração da condição: Menos de 1 semana • Paciente não gosta muito de frio no cotovelo • Comer alimentos quentes (pimenta / gengibre / sopas quentes) diminui a dor • Mãos e pés geralmente frios (para o paciente) • Fezes soltas • Todo o corpo geralmente se sente pesado • Língua esbranquiçada • Pulso escorregadio,		1 2 3 4 5
17	Umidade e calor retido	• O movimento aumenta a dor • A pressão local aumenta a dor • Paciente não gosta muito do calor no cotovelo • Urina de cor amarela escura • Língua amarela • Pulso rápido		1 2 3 4 5

18	Vento-frio- umidade	• Natureza da dor: Sensação de formigamento • Início da dor no cotovelo: início repentino • O movimento aumenta a dor • O movimento alivia a dor • Duração da condição: Menos de 1 semana • Frio no cotovelo • Cotovelo sente frio ao toque (para o praticante) • Paciente não gosta muito do vento no cotovelo • Mãos e pés geralmente frios (para o paciente) • Comer alimentos quentes (pimenta / gengibre / sopas quentes) diminui a dor • Língua pálida • Pulso escorregadio		1 2 3 4 5
19	Umidade e calor retido	• Gravidade da dor: Médio • O movimento aumenta a dor • Duração da condição: 1 semana-3 meses • O paciente geralmente sente-se inquieto e / ou agitado • Pulso escorregadio • Pulso rápido		1 2 3 4 5
20	Estagnação de Qi e estase sanguínea	• Natureza da dor: Sensação de formigamento • Natureza da dor: Aguda • Dor intermitente ou constante: Constante • Dor intermitente ou constante: intermitente • Início da dor no cotovelo: início lento e gradual • Incompatibilidade durante o movimento: Médio • Pulso tipo corda		1 2 3 4 5
21	Estagnação de Qi e estase sanguínea	• Severidade da dor: média • O movimento alivia a dor • Incompatibilidade durante o movimento: Médio • Duração da condição: Mais de 3 meses		1 2 3 4 5

22	Umidade e calor retido	• Natureza da dor: Queimação • Severidade da dor: grave • Gravidade da dor: Médio • A exposição ao calor aumenta a dor • O cotovelo está inchado e / ou avermelhado • O paciente geralmente sente-se inquieto e / ou agitado • Geralmente um sabor pegajoso na boca • Língua vermelha • Língua amarela • Pulso escorregadio		1 2 3 4 5
23	Umidade e calor retido	• Severidade da dor: grave • Dor intermitente ou constante: Constante • A exposição ao calor alivia a dor • A pressão local aumenta a dor • Duração da condição: 1 semana-3 meses • Paciente não gosta muito do calor no cotovelo • Geralmente sabor amargo na boca especialmente pela manhã • Geralmente um sabor pegajoso na boca		1 2 3 4 5
24	Estagnação de Qi e estase sanguínea	• Severidade da dor: grave • Severidade da dor: média • Início da dor no cotovelo: início lento e gradual • Incompatibilidade durante o movimento: Médio • Duração da condição: Mais de 3 meses • Pulso tipo corda		1 2 3 4 5

25	Vento-frio- umidade	• Natureza da dor: Aborrecida / persistente • Severidade da dor: grave • O movimento alivia a dor • Dor intermitente ou constante: Constante • Início da dor no cotovelo: início repentino • Duração da condição: 1 semana-3 meses • O movimento aumenta a dor • Paciente não gosta muito do vento no cotovelo • Cotovelo sente frio ao toque (para o praticante) • Mãos e pés geralmente frios (para o paciente) • Comer alimentos quentes (pimenta / gengibre / sopas quentes) diminui a dor • Todo o corpo geralmente se sente pesado • Fezes soltas • Língua esbranquiçada • Língua pálida		1 2 3 4 5
26	Umidade e calor retido	• Natureza da dor: Queimação • Severidade da dor: grave • Gravidade da dor: Médio • Dor intermitente ou constante: Constante • O movimento aumenta a dor • A exposição ao calor aumenta a dor • A exposição ao frio alivia a dor • O cotovelo está inchado e / ou avermelhado • Pulso escorregadio		1 2 3 4 5

27	Umidade e calor retido	• Severidade da dor: grave • Gravidade da dor: Médio • A pressão local aumenta a dor • O movimento aumenta a dor • O cotovelo está inchado e / ou avermelhado • Paciente não gosta muito do calor no cotovelo • A exposição ao calor alivia a dor • Pulso rápido		1 2 3 4 5
28	Dupla deficiência de Qi e padrão sanguíneo	• Natureza da dor: Aborrecida / persistente • Gravidade da dor: Médio • O movimento aumenta a dor • Frio ao toque no cotovelo (para o praticante) • O paciente geralmente se sente cansado e facilmente cansa • Fezes soltas • Sudorese espontânea • Voz suave • Língua esbranquiçada • Pulso solto		1 2 3 4 5

29	Dupla deficiência de Qi e padrão sanguíneo	• Natureza da dor: Sensação de formigamento • Natureza da dor: Aborrecida / persistente • Gravidade da dor: Médio • Gravidade da dor: leve • Duração da condição: Mais de 3 meses • Paciente sente frio no cotovelo • Sensação de formigamento nos membros • O paciente geralmente se sente cansado e facilmente cansa • Sudorese espontânea • Voz suave • Língua pálida • Língua esbranquiçada • Pulso fraco		1 2 3 4 5
30	Estagnação de Qi e estase sanguínea	• Natureza da dor: Sensação de formigamento • Severidade da dor: grave • Severidade da dor: média • Início da dor no cotovelo: início lento e gradual • Incompatibilidade durante o movimento: Suave • O movimento alivia a dor • Pulso tipo corda		1 2 3 4 5

1. Concordo fortemente

2. Concordo

3. Indeciso

4. Discordo

5. Discordo fortemente

Obrigado pela sua participação.

Apêndice 5 – Combinações de acupontos para epicondilite lateral

Referência	Padrões tradicionais	Combinação de acupontos
Fink et al. (2002)	-	LI-10, LI-11, LU-5, LI-4, TE-5, Ashi
Irnich et al. (2003)	-	LI-4, LI-10, SI-3, TE-5, GB-34
Jing et al. (2005)	-	LI-4, LR-3
Li et al. (2014)	-	LI-11, LI-12, LI-10, TE-5, LI-4, Ashi
Davidson (2001)	-	LI-4, LI-10, LI-11, LI-12, TE-5
Grua (1999)	-	LI-4, LI-10, LI-11, LI-12, LI-15, LU-5, LU-7, GB-20, GB-21, GB-34, ST-37, ST-38
Haker (1990)	-	LI-10, LI-11, LI-12, LU-5, TE-10
Irnich (2002)	-	LI-4, LI-10, SI-3, TE-5, GB-34
Molsberger (1994)	-	GB-34

Apêndice 6 – Capítulo do livro “Essentials of Physical Rehabilitation Medicine for Undergraduate Medical Students”

Section 1. Principles of Therapeutic Modalities used in PRM

Part X: Complementary and alternative medicine

Chapter X. Basic Principles of Acupuncture in Rehabilitation

Danielle Terra Alvim, Arthur de Sá Ferreira

Since the dawn of medical practice, traditional knowledge about health maintenance and restoration has been integrated into the mainstream clinical practice. Throughout the development of the human society, such knowledge has been expanded, updated, and refined, particularly with the adventure and development of scientific methods. Traditional Chinese medicine practices achieved prominence in this scenario as the object of increasing research and usage worldwide, particularly acupuncture. Research generally approaches acupuncture under either a traditional, philosophic-systematic or an anatomic-physiologic overview; both are introduced herein.

Definitions and Terminology

The history of medicine shows different models of health care according to cultural and technological bases of each era and society, called **traditional medicine**. In the 1970s, the World Health Organization (WHO) created the Traditional Medicine Program, encouraging the implementation of public policies for the use of different forms of traditional medicine and the development of scientific studies on its safety and efficacy¹. In 1988, the WHO recognized acupuncture as a valid health procedure with the influence of the National Institute of Health (NIH) with the creation of the Center for Complementary and Alternative Medicine (CCAM), thus increasing their acceptance in the medical community².

Traditional Chinese medicine (TCM) is a philosophic and systematic health system developed in China over almost five millennia³. TCM presents a mixture of medical knowledge acquired at the bedside with philosophical theories influenced by Confucianism, Taoism and later by Buddhism⁴. Initially diffusing in the Asian region by the territorial and cultural expansion of China, expanding to the West, first by Europe, then passing to the Americas.

TCM terminology does not resemble Western nomenclature, which hinders its understanding and restricts its acceptance in the scientific community². Therefore, there is a need for a common language to facilitate teaching, research, practice and the global exchange of information. For this purpose, WHO has created a **standardized international nomenclature**. In 1989, a scientific group met in Geneva, Switzerland, to adopt an international nomenclature of acupuncture points⁵; in 2005 a **comprehensive terminology** with other terms related to TCM was published⁶.

MTC stands for the principle of unity, with a holistic interconnection emphasizing the integrity of the human body and its close relationship between human beings and their natural and social environment, as well as being constantly changing, seeking the integration of the individual with nature⁷. The state of health represents the vital energy balance of the organism (*qi*), which circulates through the system of channels and collateral (*jingluo*) and reaches the internal organ and viscera (*zangfu*) systems. It is of notice that the concept of health of the WHO⁸ is aligned with the theories of TCM.

Health and disease differentiation in TCM

Deviations from health are called **patterns** (*zheng*), which are defined by a set of manifestations that present onset, duration, location, progression, and severity, besides signs and symptoms, and which depends on the individual, environmental and social conditions, include characteristics of the body, psychological, emotional and behavioral states. In this context, the same disease can be associated with several patterns, just as the same pattern can be observed in several diseases⁹. Several factors can cause these patterns, for example: nutrition patterns; excess of physical and/or mental activity; excess or lack of physical activity and/or sex; external climatic

conditions; emotions. Patterns of internal organs and viscera are labeled by a combination of the pathogenic mechanism (examples: internal/external, heat/cold, excess/deficiency, *yin/yang*), pathogenic factors (examples: Wind, Humidity, Cold, Heat, Fire) and vital substances (examples: *qi*, blood, body fluids), indicating its characteristics and location¹⁰.

The diagnosis of the pattern is based on an evaluation consisting of **four examinations**: inspection, auscultation-olfaction, interrogation, and palpation; it is of notice that no complimentary exam was developed for diagnosing a pattern until TCM practice become a research field. The diagnostic process is differentiated from biomedical: clinical manifestations are classified using the TCM theories and diagnosis is established through a pattern differentiation, a process by which a pattern must be identified from the profile of manifestations obtained from the patient¹⁰. Each person presents a subset of all possible manifestations of a pattern – the so-called **manifestation profile** – such that patients even presenting different manifestations and different profiles may still have the same pattern as a diagnosis.

The diagnosis of TCM is not an error-free process; different patterns that require distinct therapeutic choices over acupuncture prescription can also be confused, unlike the treatments available for diseases in Western medicine, there are no defined protocols of acupoints for patterns, only combinations of suggested acupoints in literature, however the approach is personalized and there are variety of criteria for the selection of acupuncture points.

Acupuncture as a therapeutic resource of TCM

TCM uses resources such as acupuncture and moxibustion (*zhengjiu*), dietetics, massages, herbal medicine, physical exercises (*taijiquan*) and meditation-breathing exercises (*qigong*)⁷. Acupuncture has become popular since ancient times in China and has growing interest, especially due to cases where conventional medicine, even with its advances and progress, does not show as satisfactory results.

Acupuncture can be applied by various stimuli, such as needle, heat, pressure and suction cup¹¹. The most commonly used technique involves the insertion under the skin of filiform needles (approximately 0.2 to 0.3 mm in diameter) of stainless

steel of various lengths. The insertion of the needle has a range of sensations such as heat and numbness, among others, which tend to radiate away from the point of insertion of the needle along the channels^{12,13}. The insertions occur in specific points, named acupoints, and may also use the aforementioned stimuli¹⁴. Currently, two distinct modes of acupuncture and TCM practice seem to coexist: one more conservative/traditional and one more scientific/contemporary.

Acupoints are regions of skin, distributed in different parts of the human body, where the internal organs and can be stimulated, communicating the inside of the body with the outside. Each acupoint reflects the conditions of the corresponding organs and, under stimulation, would provide a restoration to the normal functioning of the organ. The system of channels and collaterals presents as a virtual path with a sequence of acupoints widely distributed throughout the human body, aiming at the connection and integration of the whole organism; those main channels are 12 bilateral, with a total of 361 acupoints¹⁵.

Several characteristics have been used to describe structurally acupoints. There are claims that acupoints are not existent¹⁶. Nonetheless, a systematic review of acupuncture points reported evidence of an increased electric conductivity in the skin at acupoints¹⁷, though the studies did not show good methodological quality, with small samples and limited to the upper extremity of healthy individuals. Melzack's study showed that more than 70% acupoints correspond to trigger points¹⁸. Theories have been elaborated as the release of analgesic and anti-inflammatory substances and maintenance and improvement of the immunity¹⁹. It was suggested that the acupoints are very close to the areas of great distribution of peripheral nerves, blood vessels, tendons, periosteum and articular capsules. The stimulation of these would allow a more efficient communication with the central nervous system. There are also studies suggesting the similarity of acupoints to dermatomes and their relationships with internal organs^{20,21}. A recent dissection study revealed striking similarities between gross anatomical structures and the nomenclature used in TCM, providing a new paradigm for questioning the mechanisms by which acupuncture would exert its therapeutic effects²².

Combination of Acupoints: Traditional and Contemporary Aspects

After pattern differentiation, the acupoints are selected in combinations that range from single to multiple acupoints³. From the traditional point-of-view, the combination of acupoints is fundamental for the observation of the effects of acupuncture. The traditional combination of acupoints considers its location (local points, points adjacent to the affected area, distal points) and expected traditional action (specific action). The choice of points also involves determining which regions of the body – right/left, upper/lower, anterior/posterior body parts – where the needles will be inserted, maintaining a balance between these regions. There are combinations described in the traditional literature for a more comprehensive treatment, in which each acupoint has a function and is used according to the identified pattern^{3,23}.

Diseases are assigned to TCM patterns and then the respective combinations of acupoints are established. Thus, the inherent diversity of each disease is a major factor that increases the variability of prescription of points. For example, a study on points for post-stroke sensory-motor sequelae treatment most used in the literature based on premodern and modern acupuncture and listed 77 different acupoints prescribed for hemiplegia²⁴. It is observed that the possibility of combinations of acupoints is virtually unlimited: considering the combined 361 acupoints in groups of 10 without replacement, a total of $\sim 9.13 \times 10^{18}$ different combinations are observed – a much larger number than the 69 patterns described by internal organs theory³. As a matter of fact, studies show that there is great variability in the combination of acupoints for the same disease, for the same diagnostic pattern and still controversies of the specificity of acupoints^{20,25}. Coeytaux et al.²⁶, in an inter-rater reliability study between the standard and combination of points by licensed acupuncturists, observed different diagnoses by MTC in a sample of people with frequent headaches being represented in distinct ways among acupuncturists. In the study by Oliveira and Ferreira²⁷ the agreement between pattern differentiation and prescription of acupoints was compared between two groups of simulated human patients with different diagnostic results; the result was a low agreement observed for the diagnosis of TCM and even lower for the prescription of points.

Research on Acupuncture

Research to interpret the effects of acupuncture has been conducted for more than a century. A search in the PubMed database on the works published until 2015 with the term acupuncture resulted in a total of 24,163 publications (Figure 1). The first article with this term was published in 1827, followed by up to 10 publications/year in sparse years until 1948. A small rise in production from 10-100 publications/year was observed in the next decades (1949-1972) and between 100-1000 publications/year (1973-2007). Recently, there are >1000 publications/year (2008-2015). Such production clearly shows the growing interest in the subject by the scientific community. This trend in the literature was driven by the recognition of the efficacy of acupuncture treatment by the British Medical Association which not only recognized its effectiveness in some specific cases as recommended by the National Health System of England to accept the practice and indicate training for more physicians². Another impulse occurred due to the publication of the favorable opinion issued by NIH that also points out the effectiveness of acupuncture for some specific cases such as nausea, hyperemesis gravidarum, and dental pain. In other situations, the usefulness of acupuncture also shows efficacy, however, requiring additional studies, such as fibromyalgia, epicondylitis, carpal tunnel syndrome, low back pain, low back pain, chronic neck pain and osteoarthritis². A review of evidence from clinical trials showing complementary approaches to health, including acupuncture, as techniques that aid in pain control have shown consistent results with recent systematic reviews and some methodological limitations have been observed²⁸. According to data from National Health Interview conducted in 2012, American adults with any type of musculoskeletal pain sought complementary health approaches, obtaining positive clinical results. A meta-analyze also found positive data for pain control when acupuncture is compared to other established modalities²⁹.

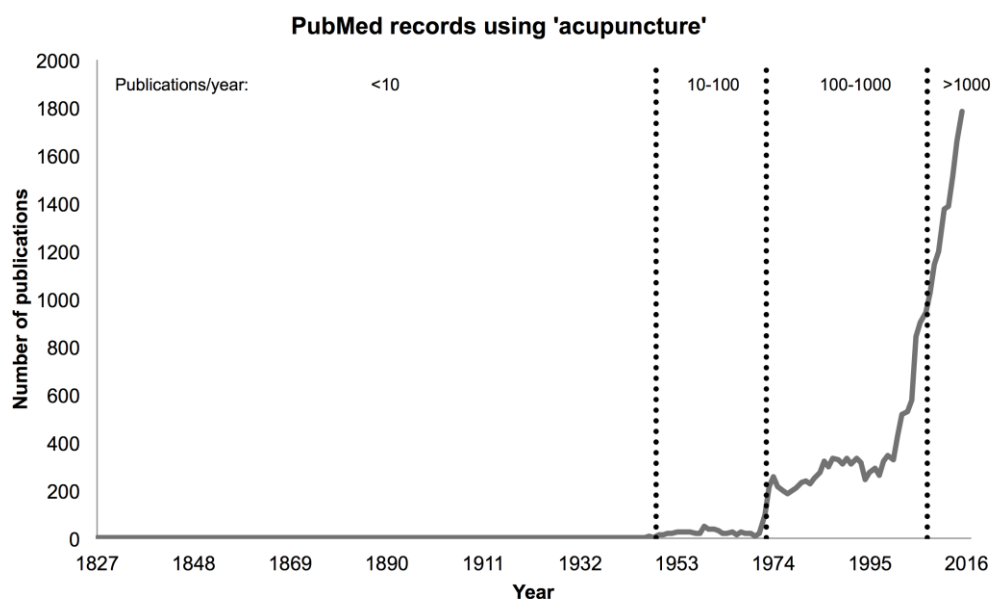


Figure 1: Number of publications per year including the term 'acupuncture' in PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>). Updated on December 31, 2015.

Acupuncture and Placebo Effect

Recent research has discussed the possibility of acupuncture acting mainly or even only through the placebo effect because it does not yet have clarifications of the main mechanisms of action of acupuncture³⁰. **Placebo** is a term derived from the Latin *placebo* or *placere*, which means to give something to please the patient, to reduce suffering, to calm and not to properly benefit, treat or cure. Recent research has described the placebo effect as genuine psychobiological events attributed to the context of the treatment involved³¹. It can also be interpreted as false treatment or sham.

In the case of complex physical interventions such as acupuncture, adequate placebo becomes a major obstacle because of the difficulty of determining an "inert" placebo³². Some authors report that placebo in acupuncture is not inert, justifying the needle when touching the skin stimulates the cutaneous activity of the afferent nerves with effect on the functional connectivity of the brain and resulting in a response of the limbic system³³. Other studies used a retractable needle type for research in acupuncture, but the needle is used in patients who have never undergone the technique due to the patient's knowledge and experience with acupuncture, acupoint

combination and visual impact of the insertion of needles influence the potential of the technique. In this process of insertion of the needle, there are three processes that influence the treatment, such as the construction of treatment relationship, individualization of care and facilitation of active participation of the patient in his own recovery³³. Even with so many controversies involving placebo and acupuncture, there is evidence in the medical literature to assert that it acts by physiological mechanisms independent of the placebo effect by recommending its expansion and encouraging further studies of physiology and clinical potential³⁴.

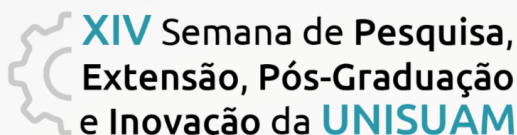
Suggested Reading

1. Robinson MM, Zhang X. The World Medicines Situation 2011 Traditional Medicines: Global Situation, Issues and Challenges. In: *World Health Organization*. World Health Organization; 2011:1-14.
2. LIN CA, HSING WT, PAI HJ. Acupuncture: a validated therapeutic modality in updated physician therapeutic arsenal. *Rev Med*. 2006;85(3):110-113.
3. Maciocia G. *Fundamentos Da Medicina Chinesa*. 1st ed. São Paulo: ROCA; 1996.
4. Kavoussi B. Chinese medicine: A cognitive and epistemological review. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2007;4(3):293-298. doi:10.1093/ecam/nem005.
5. World Health Organization. *Standard Acupuncture Nomenclature: A Brief Explanation of 361 Classic Acupuncture Point Names and Their Multilingual Comparative List*. 2nd ed. Manila: World Health Organization; 1993.
6. World Health Organization. *WHO International Standard Terminologies on Traditional Medicine in the Western Pacific Region*. Geneva: World Health Organization; 2007.
7. de Sá Ferreira A. Evidence-based practice of Chinese medicine in physical rehabilitation science. *Chin J Integr Med*. 2013;19(10):1-7. doi:10.1007/s11655-013-1451-5.
8. WHO World Health Organization. *Definition of Health*.; 1948.
9. Ferreira A. Diagnostic accuracy of pattern differentiation algorithm based on Chinese medicine theory: a stochastic simulation study. *Chin Med*. 2009;4(1):24. doi:10.1186/1749-8546-4-24.
10. Ferreira AS, Lopes AJ. Chinese medicine pattern differentiation and its implications

- for clinical practice. *Chin J Integr Med*. 2011;17(11):818-823. doi:10.1007/s11655-011-0892-y.
11. Wang SM, Harris RE, Lin YC, Gan TJ. Acupuncture in 21st century anesthesia: Is there a needle in the haystack? *Anesth Analg*. 2013;116(6):1356-1359. doi:10.1213/ANE.0b013e31828f5efa.
 12. Roth L, Maret-Maric a, Adler R, Neuenschwander B. Acupuncture points have subjective (needing sensation) and objective (serum cortisol increase) specificity. *Acupunct Med*. 1997;15(1):2-5. doi:10.1136/aim.15.1.2.
 13. Hui KKS, Nixon EE, Vangel MG, et al. Characterization of the “deqi” response in acupuncture. *BMC Complement Altern Med*. 2007;7:33. doi:10.1186/1472-6882-7-33.
 14. Bensoussan A. Acupuncture meridians - myth or reality ? 1991:21-26.
 15. Jenkins M. A new standard international acupuncture nomenclature. *Acupunct Med*. 1990;7(1):21-23. doi:10.1136/aim.7.1.21.
 16. Ramey DW. Acupuncture points and meridians do not exist. *Sci Rev Aternative Med*. 2001;5(3):143-148.
 17. Ahn AC, Colbert AP, Anderson BJ, et al. Electrical properties of acupuncture points and meridians: A systematic review. *Bioelectromagnetics*. 2008;29(4):245-256. doi:10.1002/bem.20403.
 18. Melzack R, Stillwell DM, Fox EJ. Trigger points and acupuncture points for pain: Correlations and implications. *Pain*. 1977;3:3-23.
 19. Luiz AB, Ferreira A de S, Babinski MA. Pontos de acupuntura da medicina tradicional chinesa: Uma discussão sobre a natureza morfofuncional. *Acta Sci Medica LIne*. 2011;4(2):39-54.
 20. Ferreira AS, Luiz AB. Role of dermatomes in the determination of therapeutic characteristics of channel acupoints: A similarity-based analysis of data compiled from literature. *Chin Med*. 2013;8(1):24. doi:10.1186/1749-8546-8-24.
 21. Sánchez Araujo M, Luckert Barela AJ. On Dermatomes, Meridians & Points: A puncture for TCM model? In: *4o Encontro Internacional de Acupuntura Médica*. Barcelona; 2009.
 22. Shaw V, McLennan AK. Was acupuncture developed by Han Dynasty Chinese anatomists? *Anat Rec*. 2016;299(5):643-659. doi:10.1002/ar.23325.
 23. Ross J. *Combinações Dos Pontos de Acupuntura: A Chave Para O Êxito Clínico*. 1st ed. São Paulo: ROCA; 1995.
 24. Fragoso APDS, Ferreira ADS. Statistical distribution of acupoint prescriptions for

- sensory-motor impairments in post-stroke subjects. *Chin J Integr Med*. 2012;1-6. doi:10.1007/s11655-012-1245-1.
25. Luo J, Xu H, Liu B. Real world research: a complementary method to establish the effectiveness of acupuncture. *BMC Complement Altern Med*. 2015;15:153. doi:10.1186/s12906-015-0676-6.
 26. Coeytaux RR, Chen W, Lindemuth CE, Tan Y, Reilly AC. Variability in the diagnosis and point selection for persons with frequent headache by traditional Chinese medicine acupuncturists. *J Altern Complement Med*. 2006;12(9):863-872. doi:10.1089/acm.2006.12.863.
 27. Oliveira IJDAS, De Sá Ferreira A. Effects of diagnostic errors in pattern differentiation and acupuncture prescription: A single-blinded, interrater agreement study. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2015;2015:12-16. doi:10.1155/2015/469675.
 28. Nahin RL, Straus SE. Research into complementary and alternative medicine: problems and potential. *BMJ*. 2001;322(7279):161-164.
 29. Thomas D, Maslin B, Legler A, Springer E, Asgerally A, Vadivelu N. Role of Alternative Therapies for Chronic Pain Syndromes. *Curr Pain Headache Rep*. 2016;20(5):29. doi:10.1007/s11916-016-0562-z.
 30. Colquhoun D, Novella SP. Acupuncture is theatrical placebo. *Anesth Analg*. 2013;116(6):1360-1363. doi:10.1213/ANE.0b013e31828f2d5e.
 31. Finniss DG, Kaptchuk TJ, Miller F, Benedetti F. Biological, clinical, and ethical advances of placebo effects. *Lancet*. 2010;375(9715):686-695. doi:10.1016/S0140-6736(09)61706-2.
 32. Zhang CS, Tan HY, Zhang GS, Zhang AL, Xue CC, Xie YM. Placebo devices as effective control methods in acupuncture clinical trials: A systematic review. *PLoS One*. 2015;10(11):1-22. doi:10.1371/journal.pone.0140825.
 33. Lund I, Näslund J, Lundeborg T. Minimal acupuncture is not a valid placebo control in randomised controlled trials of acupuncture: A physiologist's perspective. *Chin Med*. 2009;4:1-9. doi:10.1016/j.dza.2009.04.003.
 34. MEDEIROS R, SAAD M. Acupuncture: physiological effect beyond the placebo effect. *O Mundo da Saúde*. 2009;33(1):69-72.
https://www.researchgate.net/profile/Marcelo_Saad2/publication/237579272_Acupuntura_efeitos_fisiologicos_alem_do_efeito_placebo_Acupuncture_physiological_effect_beyond_the_placebo_effect_Acupuntura_efecto_fisiologico_mas_alla_del_efecto_placebo/links/02e7.

Apêndice 7 – Produção acadêmica: Pôster apresentado na XIV Semana de Pesquisa, Extensão, Pós-graduação e Inovação da UNISUAM



DIAGNÓSTICOS TRADICIONAIS DE ACUPUNTURA SÃO FORTEMENTE ASSOCIADOS COM PRESCRIÇÕES DE ACUPONTOS BASEADOS NA LITERATURA E PRAGMÁTICA

Danielle Terra Alvim; Arthur de Sá Ferreira

Introdução: Acupuntura é uma das intervenções mais utilizadas medicina chinesa [1]. Estudos da literatura contemporânea sobre medicina chinesa são escassos, mas necessários para fins educacionais e práticos. A análise crítica [2] de revisões sistemáticas sobre acupuntura encontrou conclusões que vão desde "entusiasmo otimista até o ceticismo reservado" e seus mecanismos, bem como a eficácia clínica, ainda justifica a elucidação [3]. As prescrições de livros didáticos são modificadas por especialistas em acupuntura ao incluir ou excluir pontos de acupuntura de acordo com a prática usual [4]. Esse pragmatismo é clinicamente aceitável, mas cientificamente controverso [5], uma vez que introduz a variabilidade na receita original e pode explicar o fraco acordo entre peritos para a prescrição de acupuntura. Os objetivos deste estudo são duas vezes: descrever as prescrições de acupuntura em um livro didático e o acordo de especialistas com essas prescrições; e quantificar a associação entre diagnósticos tradicionais e prescrições de acupuntura de livros didáticos, examinando ainda em que medida é pragmática alterar essa associação.

Metodologia: Estudo analítico utilizando uma análise computacional de prescrição de acupuntura, conjuntos de dados de diagnósticos tradicionais de livros didáticos e prescrições de acupuntura na literatura e entrevistas de quatro acupunturistas em única sessão, amostra não-probabilística. Dois conjuntos de dados obtidos do mesmo livro de texto [8] foram editados permitindo uma combinação completa entre os conjuntos de dados. O coeficiente de similaridade Jaccard J foi calculado como uma medida de co-ocorrência de termos para quantificar semelhanças entre diagnósticos duplos tradicionais e prescrições de acupuntura

Resultados: Apenas 32%(115/361) acupontos foram utilizados em 93% (64/69) prescrições únicas no conjunto de dados.; os acupontos top-ten compreendem BL-2 (48/64 = 75%), SP-6 (29/64 = 45%), CV-12 (19/64 = 30%), ST-36 (19/64 = 30%), BL-20(18/64 = 23%), CV-4 (15/64 = 23%), CV-4 (15/64 = 23%), GV-1 (14/64 = 22%), LR-3(11/64 = 17%) e KI-3 (10/64 = 16%). O acupunto duplo BL-20 * CV-12 foi o mais freqüente, ocorrendo em 17% (11/64) prescrições e 712 acupontos duplos ocorreram em apenas 2% (1/64), enquanto que 5,510 pontos de acupuntura duplos não ocorreram (0%).

Figura 1: Distribuição de frequência do número de acupontos por receita (painel superior), o número de pontos de acupuntura por canal (painel do meio) e o número de prescrições com um acupoint dado (painel inferior).

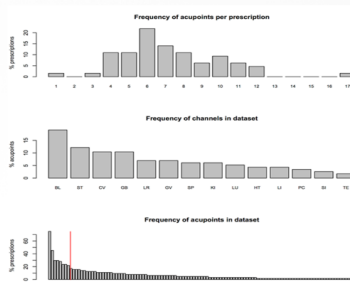
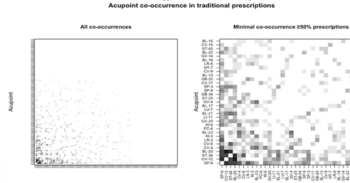


Figura 2: Matrizes de co-ocorrência de acupontos duplos em todas as 64 prescrições (painel esquerdo) e aqueles pontos de acupuntura que co-ocorreram em pelo menos 50% das receitas (painel direito).



Conclusão: As recomendações de acupontos variaram em número e composição, apresenta número muito limitado de acupontos prescritos duas vezes e um grande número de acupontos não combinando. O número de acupontos em prescrições está fracamente correlacionado com o número de manifestações que descrevem um determinado diagnóstico tradicional, embora a associação entre a semelhança de diagnósticos e prescrições seja forte tanto na literatura como em prescrições pragmáticas.

Referências:

1. A.O.O. Moré, C.D. Tesser, L.S. Min, Integrating acupuncture into primary health care: the experience of an educational model implemented within the Brazilian Unified Health System in Florianópolis, *Acupunct. Med.* 34 (2016) 476–481.
2. E. Ernst, Acupuncture - A critical analysis, *J. Intern. Med.* 259 (2006) 125–137.
3. E. Manheimer, S. Wieland, E. Kimbrough, K. Cheng, B.M. Berman, Evidence from the Cochrane Collaboration for Traditional Chinese Medicine therapies., *J. Altern. Complement. Med.* 15 (2009) 1001–1014.
4. H. MacPherson, L. Thorpe, K. Thomas, M. Campbell, Acupuncture for low back pain: Traditional diagnosis and treatment of 148 patients in a clinical trial, *Complement. Ther. Med.* 12 (2004) 38–44. doi:10.1016/S0965-2299(03)00125-0
5. J.S. Han, Acupuncture analgesia: Areas of consensus and controversy, *Pain.* 152 (2011) S41–S48.

FINANCIADOR: Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ)

Anexo1 - Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Combinações de Pontos de Acupuntura e sua Identificação para Epicondilalgia Lateral por Fisioterapeutas

Pesquisador: DANIELLE TERRA ALVIM

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 64798717.0.0000.5235

Instituição Proponente: SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
FUN CARLOS CHAGAS F. DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - FAPERJ

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.988.855

Apresentação do Projeto:

O projeto "Análise das Combinações de Pontos de Acupuntura Utilizando Simulações Computacionais e sua Identificação para Epicondilalgia Lateral por Fisioterapeutas Acupunturistas", se mostra de forma organizada e clara com que se apresenta.

Objetivo da Pesquisa:

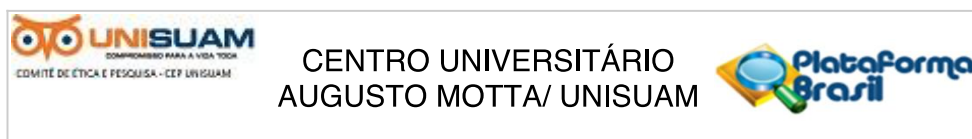
O presente projeto visa em analisar as combinações tradicionais de acupontos gerais descritas na literatura, suas expectativas de eficácia terapêutica utilizando diferentes métodos de combinações de acupontos e a validade e confiabilidade de fisioterapeutas especialistas em identificar os diferentes métodos de combinações para epicondilalgia lateral. Acredito que o pesquisador foi bem sucedido na escolha deste estudo, bem como a escolha da amostra para análise.

Copiar apenas o objetivo geral da pesquisa informado no projeto e tecer comentários sobre o objetivo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios são apresentados tanto no projeto quanto no TCLE.

Endereço: Av. Paris, 72 TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 1015)
Bairro: Bonsucesso CEP: 21.041-010
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9797 E-mail: comitedeetica@unisuum.edu.br



Continuação do Parecer: 1.968,855

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os critérios de avaliação expostos na lista de verificação disponibilizados ao pesquisador visam, proporcionar qualidade ao projeto. O referido projeto, atende a esses critérios.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O referido TCLE atende aos critérios da lista de verificação da lista de avaliação.

Recomendações:

Nenhuma recomendação a fazer.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto está aprovado.

Cabe ressaltar que o pesquisador se compromete em anexar na Plataforma Brasil um relatório ao final da realização da pesquisa. Pedimos a gentileza de utilizar o modelo de relatório final que se encontra na página eletrônica do CEP-UNISUAM (<http://www.unisuam.edu.br/index.php/introducao-comite-etica-em-pesquisa>). Além disso, em caso de evento adverso, cabe ao pesquisador relatar, também através da Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_860186.pdf	06/02/2017 08:18:47		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinada.pdf	06/02/2017 08:17:38	Arthur de Sá Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_MSc_Danielle.doc	04/02/2017 09:29:20	Arthur de Sá Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	04/02/2017 09:19:42	Arthur de Sá Ferreira	Aceito
Cronograma	Cronograma_MSc.xlsx	04/02/2017 09:18:12	Arthur de Sá Ferreira	Aceito

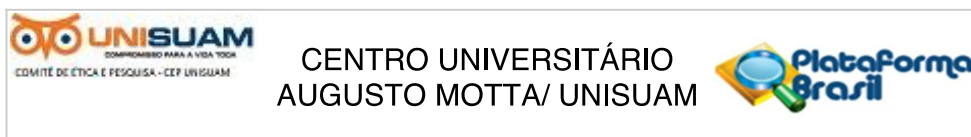
Endereço: Av. Paris, 72 TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 1015)

Bairro: Bonsucesso **CEP:** 21.041-010

UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@unuam.edu.br



Continuação do Parecer: 1.968.855

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 16 de Março de 2017

Assinado por:
SUSANA ORTIZ COSTA
(Coordenador)

Endereço: Av. Paris, 72 TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 1015)
Bairro: Bonsucesso **CEP:** 21.041-010
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9797 **E-mail:** comitedeetica@unisiam.edu.br

Anexo 2–Comprovante de publicação do manuscrito

Complementary Therapies in Clinical Practice 30 (2018) 38–43



Contents lists available at ScienceDirect

Complementary Therapies in Clinical Practice

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ctcp



Inter-expert agreement and similarity analysis of traditional diagnoses and acupuncture prescriptions in textbook- and pragmatic-based practices



Danielle Terra Alvim, Arthur Sá Ferreira*

Laboratory of Computational Simulation and Modeling in Rehabilitation, Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Augusto Motta University Center, Praça das Nações 34, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, 21041-010, Brazil

ARTICLE INFO

Article history:

Received 20 August 2017

Received in revised form

7 November 2017

Accepted 5 December 2017

Keywords:

Acupuncture

Complementary medicine

Medical education and training

Rehabilitation medicine

Statistics and research methods

ABSTRACT

This study examined (1) the agreement of acupuncture experts with textbook prescriptions and among themselves, and (2) the association between similar traditional diagnoses and textbook acupuncture prescriptions, examining whether pragmatic practice (i.e., modifying prescriptions according to personal clinical practice) alters such an association. A computational analysis quantified the diagnosis-prescription association from a textbook. Eight acupuncture experts were independently interviewed. Experts modified the textbook prescriptions according to their pragmatic practice. Experts mostly agreed (19–90%) or strongly agreed (0–29%) with the textbook prescriptions, with no-better-than-chance agreement on their ratings (Light's $\kappa = 0.036$, $CI_{95\%} = [0.003; 0.081]$). The number of manifestations in traditional diagnoses weakly explains the variability (Spearman's $\rho = 0.260$, $p = 0.038$) of the number of acupoints in prescriptions. The association between similar traditional diagnoses and acupuncture prescriptions is strong in the textbook ($\gamma = 0.720$, $CI_{95\%} = [0.658, 0.783]$), whereas pragmatic practice had little effect on this association ($\gamma = 0.724-0.769$).

© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Chinese Medicine is a traditional system developed for promoting wellness and restoring health [1]. Therapeutic interventions in Chinese medicine comprise acupuncture and alias techniques, herbal-food prescriptions, and mind-body exercises as single or bundle interventions [1]. Acupuncture is among the most commonly used Chinese medicine interventions for primary, secondary or tertiary prevention [2] and appears as a cost-effective intervention [3] for some conditions. Since its dawn in ancient China, acupuncture has faced periods of limited practice, abolition, prohibited practice, and reinvention worldwide [4]. A critical analysis [5] of systematic reviews on acupuncture found conclusions ranging from “optimistic enthusiasm to reserved skepticism”, and its mechanisms, as well as clinical effectiveness, still warrant elucidation [6].

Acupuncture stimulates skin loci – the acupoints – widespread in the human body. Acupoints are combined according to systematic-philosophic rules that define traditional diagnoses as clusters of clinical manifestations [7]. For instance, the traditional diagnosis Heart-*Yang* collapse includes clinical manifestations such as cyanosis of the lips, coma, frequent palpitation, and knotted pulse, whereas a patient with Liver-*Yang* rising can be presented with a red face and irritability [8]. Acupuncture prescriptions reported in textbooks [8] are taught for traditional diagnoses and are used to treat biomedical diagnoses as well [9]. Those textbook prescriptions are modified by acupuncture experts by including or excluding acupoints according to their usual practice [10,11]. Such pragmatism is clinically acceptable [12] but scientifically controversial [13], as it inputs variability into the original prescription and might explain the poor inter-expert agreement for acupuncture prescriptions [14].

Studies on contemporary literature of Chinese medicine are scarce but necessary for educational and practical purposes. For instance, an analysis of traditional diagnosis in a textbook revealed that the similarity between traditional diagnoses explains the misdiagnosis and no-diagnosis rates [15]. Additionally, an analysis of traditional therapeutic actions of acupoints showed that the

* Corresponding author. Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Augusto Motta University Center, Praça das Nações, 34, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ 21041-010, Brazil.

E-mail address: arthurd@unisuamdoc.com.br (A.S. Ferreira).

<https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.12.002>

1744-3881/© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.